

КАФЕДРА АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА С ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИЕЙ
И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИЕЙ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ»

ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
31.08.74 СТОМАТОЛОГИЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ

Владикавказ

Методические рекомендации к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплине «ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ» для ординаторов по специальности 31.08.74 СТОМАТОЛОГИЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ разработаны сотрудниками кафедры анатомии человека с топографической анатомией и оперативной хирургией ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России

Составитель: ассистент кафедры анатомии человека с топографической анатомией и оперативной хирургией, к.м.н. **Корнаева В.Н.**

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

1. Заведующий кафедрой хирургических болезней №3 ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, профессор, д.м.н. **Кульчиев А. А.**
2. Заведующий кафедрой хирургических болезней №1 ФГБОУ ВО СОГМА Минздрава России, профессор, доцент **Беслекоев У.С.**

СОДЕРЖАНИЕ:

Наименование темы	
Введение. Основные понятия топографической анатомии и оперативной хирургии. Предмет и задачи топографической анатомии и оперативной хирургии. Вклад отечественных ученых в становлении и развитии отечественной школы хирургов.	4
Топографо-анатомические обоснования оперативных вмешательств на мозговом отделе головы.	
Топографо-анатомические обоснования оперативных вмешательств на лицевом отделе головы.	
Топографическая анатомия полости рта. Способы проведения анестезии в стоматологии.	
Топографо-анатомические особенности фасций и клетчаточных пространств шеи. Основы оперативных вмешательств при гнойно-воспалительных процессах в области шеи.	
Топографо-анатомические обоснования оперативных вмешательств на сосудах, нервах и органах шеи.	

**Методические указания к практическому занятию
и к выполнению внеаудиторной самостоятельной работе по теме:
«Общая хирургическая техника. Хирургический инструментарий.**

Разъединение соединении и тканей.

Мотивационная характеристика: Изучение хирургического инструментария, правил его использования, видов кожного шва, видов узлов, а также техники выполнения кожного шва и техники выполнения местной анестезии даст возможность правильно использовать хирургический инструментарий, а также свободно ориентироваться в условиях процедурного и перевязочного кабинетов, операционной.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Общие положения оперативной хирургии. 2. Принципы оперативной хирургии. 3. Этапы хирургического вмешательства. 4. Виды хирургических операций. 5. Хирургическую обработку ран: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Первичная - виды ✓ Вторичная ✓ Полная ✓ Неполная 6. Классификацию хирургического инструментария: <ul style="list-style-type: none"> ✓ общехирургический ✓ специальный 7. Шовный материал: 8. Требования к шовному материалу. 9. Правила разъединения и соединения мягких тканей. 10. Принципы разреза кожи. 11. Принципы закрытия раны 12. Узлы – виды, способы формирования. 13. Швы – виды, способы формирования. 14. Виды анестезии в хирургии: <ul style="list-style-type: none"> ✓ местная – инфильтрационная, проводниковая, футлярная. ✓ общая (наркоз) – внутривенная, масочная, комбинированная. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вязать узлы. 2. Выполнить разъединение и соединение мягких тканей. 3. Работать основными хирургическими инструментами. 4. Препарировать выделенную область. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методикой разъединения и соединения тканей. 2. Методикой формирования швов на кожу с подкожной клетчаткой, фасцию, апоневроз, мышцу. 3. Навыками работы с хирургическим инструментарием для выполнения необходимых манипуляций на каждом этапе.

II. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Строение кожи.
2. Строение подкожно-жировой клетчатки.
3. Строение мышц.
4. Понятие о фасциях.
5. Законы Н.И. Пирогова о фасциях.
6. Классификация ран.
7. Понятие о первичной и вторичной хирургической обработке раны.
8. Этапы формирования послеоперационного рубца.
9. Понятие асептики и антисептики.
10. Шовный материал (виды, классификация шовного материала).
11. Раны (определение, классификация).
12. Кровотечение (определение, классификация). Способы остановки кровотечения.

III. Объект изучения: предмет и задачи топографической анатомии и оперативной хирургии, основные понятия и определения, виды топографической анатомии, методы изучения топографической анатомии. хирургических инструментов и шовного материала.

IV. Информационная часть:

История развития топографической анатомии и оперативной хирургии.

4 периода в становлении и развитии оперативной хирургии и топографической анатомии

Первый период захватывает(1706-1805 гг.) и начинается с момента построения в1706 г. в Москве по приказу Петра I за рекой Яузой госпиталя (ныне Центральный госпиталь им. Н.Н. Бурденко) и возникновением кафедры анатомии, хирургии и повивального дела. Позже в1716 и1719 по указу Петра I в С.-Петербурге был открыт военный и Адмиралтейский госпитали, которые и стали школами обучения русских врачей хирургов. Топографической анатомии и оперативной хирургии как самостоятельны предметов тогда еще не было. Анатомия и хирургия преподавалась в вид одного общего предмета одними и теми же преподавателями.

Второй период (1806-1835) характеризуется появлением отдельных преподавателей по анатомии и по хирургии в связи с выделением коек д хирургических больных и отделением хирургии от анатомии.

Третий период (1836-1863) качественно отличается от двух предыдущих. Преподавание этих предметов еще велось на различных кафедрах: курс топографической анатомии изучался вместе с нормальной анатомией, а на кафедре

практической хирургии уделялось внимание, как оперативной хирургии, так и топографо-анатомическим данным, обосновывающим технику операций.

Четвертый период берет свое начало с момента объединения топографической анатомии с оперативной хирургией в виде единого предмета. Первая самостоятельная кафедра топографической анатомии оперативной хирургии была создана в Петербурге в 1845 г. и в Москве в 1867 г.

Основоположителем нашей дисциплины был Н.И. Пирогов, который, будучи профессором Военно-медицинской академии в Петербурге в 1845 году, открыл первую в России кафедру оперативной хирургии с топографической анатомией.

Как "двуединая" дисциплина кафедра топографическая анатомия и оперативная хирургия в России появились не сразу. Следует различать 4 периода в их становлении и развитии.

Стремясь подчинить топографическую анатомию требованиям клиники, Н.И. Пирогов дал этому предмету специальное название "хирургическая анатомия" и сам же впервые осуществил преподавание топографической анатомии в комплексе с оперативной хирургией. Он говорил, что ни одна новая операция не может быть рекомендована в клинику без предварительного обоснования ее на трупах и в эксперименте.

Н.И. Пирогов оставил глубокий след в мировой медицине, и по целому ряду разделов медицинской науки: в травматологии и ортопедии, анестезиологии, военно-полевой, клинической и экспериментальной хирургии, судебной медицине.

Значительный вклад в развитие топографической анатомии и оперативной хирургии в советский период внесли такие ученые, как В.Н. Шевкуненко, А.Н. Макименков, В.В. Кованов, Г.Е. Островерхов, Б.В. Огнев, Н.А. Куприянов, Ю.М. Лопухин и др.

К упомянутым двум составным частям нашей дисциплины - технике хирургических операций и топографической анатомии тесно примыкает также и третья ее часть - экспериментальная хирургия. Рассмотрим кратко их содержание.

Содержание предмета топографической анатомии и оперативной хирургии.

В отличие от аналитической нормальной анатомии, изучающей строение тела человека по системам, топографическая анатомия является преимущественно прикладной наукой, которая изучает расположение и взаимоотношение органов и тканей человеческого тела по областям.

Таким образом, топографическая анатомия - это анатомия региональная, областная.

Без знаний топографической анатомии невозможно правильное выполнение хирургического вмешательства, понимание механизмов развития некоторых патологических процессов и осуществление наиболее распространенного приема в клинической практике, каким является топическая диагностика.

Например, известно, что панариций I пальца может перейти на V палец. Развитие гнойного процесса в области V пальца имеет анатомическое обоснование, которое заключается в непосредственном контакте в области лучезапястного сустава синовиальных влагалищ сухожилий большого пальца и мизинца, по которым может распространяться инфекция.

Эта дисциплина имеет отношение к весьма различным специальностям медицины, но ближе всего она стоит к хирургии.

Методы изучения топографической анатомии.

1. метод - "ледяной анатомии", включающей аспилы замороженных трупов или отдельных частей тела, которые производят в 3-х перпендикулярных друг другу направлениях, с последующим изображением соотношения тканей на рисунке;

2. метод - "анатомической скульптуры", когда с помощью долота и молотка на замороженном трупе обнажают изучаемый орган, фиксированный в естественном положении.

Преимущество предложенных методов заключается в том, что они позволяют изучать расположение органов во время патологии.

В топографической анатомии также широко используют метод проекционных линий и точек.

При исследовании кровеносных и лимфатических сосудов, а также ограниченных полостей широко применяют методы наливков и инъекций.

При изучении какой-либо области следует обратить внимание на пять основных моментов:

1. Границы области. Как правило, границы области проводятся по костным или мышечным ориентирам. Например, верхнюю границу области шеи проводят по нижнему краю нижней челюсти и далее от угла челюсти по верхней выйной линии до наружного затылочного бугра; нижняя граница шеи идет по вырезке грудины, ключицам и далее кзади по линии от акромиального отростка лопатки до остистого отростка С_{VII}. Знание границ области позволяет грамотно описывать локализацию патологического процесса или область оперативного вмешательства. Это один из элементов профессионального медицинского языка.

2. Проекцию важнейших образований области на кожу, так называемую голотопию.

3. Скелетотопию - отношение органов или важнейших образований области к скелету.

4. Синтопию - взаиморасположение органов и образований области.

5. Послойное строение области.

Послойная топография - понятие имеет непосредственную связь с оперативным доступом, когда последовательно от поверхности тела вглубь хирург с помощью скальпеля рассекает ткани.

"Хирургическая анатомия не есть чисто топографическая анатомия; она не только описывает нормальные соотношения органов, но указывает и те пути, по которым идет болезненный процесс, основываясь на данные клинического опыта".

Итак, хирургическая анатомия (как это следует из вышеприведенных цитат) - это анатомия глазами хирурга.

Термин клиническая анатомия предложил Б.В. Огнев.

По сути, это расширение термина хирургическая анатомия (анатомия - глазами врача-клинициста).

Вторым разделом дисциплины является оперативная хирургия или техника хирургических операций.

Введение наркоза повлекло за собой грандиозные перемены в области хирургии. Раньше оперативные вмешательства могли продолжаться всего несколько минут, т.к., больные были не в состоянии переносить боль в течение длительного времени.

Поэтому первый период развития современной хирургии с полным правом может быть назван "эрой наркоза".

Второй период развития современной хирургии - это "эра антисептики и асептики".

Первые сообщения об антисептике прозвучали в 1867 г. от Lister.

Вскоре антисептическая эра сменилась асептической.

Во-второй половине XIX века были достигнуты успехи в разработке методов борьбы с кровотечениями и обескровливанием.

Ж. Пеан внедрил метод окончательной остановки кровотечения с помощью зажима и лигатуры.

В 1873 г. Эсмарх предложил кровоостанавливающий жгут, что имело большое значение для развития хирургии конечности.

Наконец, К. Ландштейнером и Я. Янским были созданы научные основы переливания крови.

В конце XIX века бурно развивается хирургия брюшной полости. В 1879 г. французский хирург Ж. Пеан производит, первую в мире операцию резекции желудка.

XX век является свидетелем развития хирургии грудной полости, начало которой положили Насилов и Добромислов, разработавшие экстраплевральный и чрезплевральный доступы к грудному отделу пищевода.

Известный советский хирург Бурденко рекомендовал руководствоваться при выполнении любого оперативного вмешательства следующей триадой:

1. анатомической доступностью;
2. техническими возможностями;
3. физиологической дозволенностью.

Анатомическая доступность – возможность произвести разрез для обнажения патологического очага без повреждения жизненно важных образований, обеспечив ближайший доступ к объекту вмешательства.

Техническая возможность - пути механизации сложных и кропотливых этапов хирургического вмешательства.

Физиологическая дозволенность - возможность сохранить в той или иной мере функцию органа после операции.

Во всяком хирургическом вмешательстве нужно различать 3 этапа:

1. оперативный доступ;
2. оперативный прием;
3. выход из операции.

Под оперативным доступом подразумевают ту часть операции, которая обеспечивает при наименьшей травме рациональный подход и наибольший простор к тому или иному органу или анатомическому образованию.

В настоящее время оперативные доступы к различным органам могут быть: продольные, косые, поперечные, комбинированные.

Оперативный прием - это методика операции. При одном и том же заболевании (например, язвенной болезни желудка) может применяться несколько вариантов резекции желудка. Например, резекция желудка может производиться по методикам: Бильрот-I, Бильрот-II, Гофмейстера-Финстерера, Габерера и т.д.

Выход из операции - это этап окончания хирургического вмешательства на органе, когда хирург должен восстановить целостность тканей нарушенную оперативным доступом.

Наконец, последним, третьим разделом дисциплины следует считать экспериментальную хирургию.

Экспериментальная хирургия занимает ведущее место в 3-х основных областях:

1. физиологии;
2. апробации новых хирургических операций, диагностических и лекарственных средств и, наконец;
3. в обучении студентов и врачей.

В физиологии при изучении функции органов и систем применяются главным образом 3 типа операций:

1. экстирпация;
2. резекция
3. создание фистул.

Виды хирургических операций.

Хирургические вмешательства обычно направлены на определенные действия, для которых характерна специальная терминология.

1. Incisio - разрез; различают разнообразные разрезы тканей: продольные, поперечные, косые, угловые и др.

2. Tomia - рассечение; примеры: gastrotomia - рассечение желудка, по поводу удаления полипа; craniotomia (трепанация) - вскрытие полости черепа, по поводу эпидуральной гематомы;

3. Stomia - свищ; примеры: gastrostomia - свищ желудка, по поводу неоперабельной опухоли пищевода; cholecystotomia – наложение свища на желчный пузырь по поводу механической обтурации камнем общего желчного протока;

4. Sectio - сечение; примеры: sectio alta - высокое сечение (например, мочевого пузыря) по поводу аденомы предстательной железы; venesectio - сечение вены и др.

5. Punctio - прокол; примеры: punctio pleurae – прокол плевры; punctio fornicis posterioris - прокол заднего свода влагалища;

6. Ectomia - удаление; примеры: cholecystectomy - удаление желчного пузыря; necroectomy - удаление омертвевших некротических тканей при первичной хирургической обработке раны;

7. Resectio - иссечение органа или конечности с обязательным сохранением периферического отдела органа или конечности; примеры: resectio ulcus ventriculi - резекция желудка по поводу язвы желудка;

8. Amputatio - отсечение периферической части конечности или органа; примеры: ампутация голени, ампутация молочной железы, матки, прямой кишки;

9. Exarticulatio - вычленение периферической части конечности на уровне сустава.

10. Rrhaphia - шов; примеры: gastrorrhaphia - шов желудка, neurorrhaphia - шов нерва и др.

Операции бывают бескровными и кровавыми. К бескровным операциям относятся различные инструментальные вмешательства, например цистоскопия, бронхоскопия, гастроскопия, колоноскопия и др. и неинструментальные, например, вправление вывиха бедра, плеча, н/челюсти и др.

Кровавые операции по характеру и целям можно разделить на 2 группы: радикальные и паллиативные.

Радикальная операция имеет целью устранить не только вызванные заболеванием расстройства, но и полностью устранить патологический очаг.

Паллиативная операция направлена на облегчение состояния больного и устранение болезненных расстройств, но не ликвидирует причину заболевания. Операции могут быть одномоментными, двухмоментными или многомоментными.

Одномоментная операция с начала до конца производится в один этап.

Двухмоментные операции производятся в тех случаях, когда состояние здоровья больного или опасность осложнений не позволяют закончить хирургическое вмешательство в один этап, в связи с чем одна часть операции делается в один день, а другая - после того как больной оправится от нанесенной травмы.

Многоэтапные операции широко практикуются в пластической и восстановительной хирургии, когда формирование или восстановление какой-либо поврежденной части осуществляется в несколько этапов, например, путем перемещения кожного лоскута на ножке (филатовский стебель) для замещения дефекта.

Если хирургическое вмешательство производится несколько раз по поводу одного и того же заболевания, то такие операции называют повторными.

В зависимости от срочности выполнения оперативного вмешательства различают операции: экстренные или неотложные, срочные или свободного выбора.

Экстренные операции это такие, без которых больной неминуемо погибнет в самое ближайшее время. К числу их относятся остановка кровотечения из крупных сосудов, трахеотомия при пересечении п.laryngeus, грыжесечение при ущемленной грыже, операция при завороте кишек и т.д. В этих случаях операция должна быть произведена безотлагательно.

Срочными считаются операции, выполнение которых можно отложить лишь на небольшой срок, необходимый для уточнения диагноза и подготовки больного к операции.

Плановыми операциями называют хирургические вмешательства, выполняемые после систематического обследования и проведения соответствующей подготовки к операции.

Различают еще операцию "выбора", например, при стенозирующей язве двенадцатиперстной кишки можно сделать операцию резекции желудка с выключением двенадцатиперстной кишки по типу Бильрот II или дуоденопластику с селективной проксимальной ваготомией по В.И. Оноприеву.

Все операции по их целевой направленности разделяют на две группы: лечебные и диагностические.

Лечебные операции имеют целью удаление очага заболевания или восстановление нарушенной функции органов.

К диагностическим операциям относятся вмешательства, направленные для уточнения диагноза, например, биопсия, проколы плевры и суставов, лапароскопия, вазография, а в некоторых случаях пробная лапаротомия, торакотомия и др.

Разъединение и соединение тканей.

Каждая хирургическая операция складывается из следующих последовательных этапов:

1 - ый этап - послойное разъединение тканей, лежащих на пути к очагу поражения с помощью острого режущего инструмента. Направление разрезов должно по возможности соответствовать ходу крупных кровеносных сосудов и нервов во избежание их повреждения. Необходимо отметить, что рассечение кожных покровов следует производить с учетом расположения так называемых линий напряжения кожи Лангера, соответствующими по большей части складкам кожи, что позволяет избежать образованию обезображивающих рубцов.

После разъединения тканей производится оперативный прием, т.е., -

2 - ой этап - хирургическое вмешательство на пораженном органе или тканях, например, удаление опухолей или гноя и т.д.

Закончив то или иное основное оперативное мероприятие, хирург приступает к:

3 - му этапу - соединению тканей, приближающее к полному восстановлению анатомической и функциональной целостности.

Наложение швов - самый частый способ соединения тканей. Материалом для швов являются шелк, кетгут, леска, капроновые нити и пр. Швы накладывают с помощью иглы и иглодержателя.

Применяют преимущественно узловые и непрерывные швы.

При узловых швах каждый стежок завязывают отдельно, при непрерывных завязывают только первый стежок и длинной нитью продолжают шить всю рану до конца. При окончании этого шва связывают конец нити со сложенной вдвое нитью предпоследнего стежка. Непрерывные швы используют везде, где они не подвергаются слишком высоким нагрузкам.

Непрерывный шов может быть разных видов:

1. непрерывный обвивной, или скорняжный;
2. одиночный матрацный;
3. шов Мультиановского или швы в захлестку, где нить каждый раз захватывает предыдущую петлю шва.

Другими видами непрерывных швов являются:

1. кisetные;

2. непрерывные матрацные.

При этом все слои раны нужно захватывать равномерно по глубине и ширине. Обычно иглу вкалывают в кожу на расстоянии 1 см от края разреза и на таком же расстоянии выкалывают, после чего лигатуру завязывают простым узлом, который должен быть расположен сбоку от разреза. Швы накладываются на расстоянии 1-2 см друг от друга. Особое значение необходимо придавать тщательной адаптации краев кожи, чтобы достичь косметического рубца.

Фасции и мышцы могут быть зашиты кетгутом. Первые - узловым, а вторые - П-образным или же матрацным швом, который предупреждает возможность прорезывания лигатуры. Апоневрозы мышц лучше шить шелком.

Различают следующие виды узлов: хирургический, морской и простой.

Хирургический узел характеризуется двухкратным перекрещиванием нити и всегда заканчивается обыкновенным перекрещиванием. Он является наиболее прочным и особенно показан при перевязке крупных сосудов.

Простой узел характеризуется однократным перекрещиванием. Женский узел характеризуется двумя однотипными однонаправленными однообвивными петлями. Морской узел характеризуется двумя встречными однообвивными взаимоскрепляющими петлями.

В хирургической практике часто используют различные варианты узловых швов: шов Донати, шов Аллговера и U-образный.

Кожные швы обычно снимают через неделю после операции, лучше несколько раньше (начиная с 4-х суток) для того, чтобы предотвратить развитие инфекции в канале, образуемом нитью и хирургической иглой.

Первичная хирургическая обработка ран.

Хирургическая обработка ран имеет целью восстановление первоначальной формы и функции поврежденного органа и тканей в кратчайшее время.

Только рана, полученная в стерильных условиях, может рассматриваться как неинфицированная. Каждая свежая случайная рана считается инфицированной.

Хирургическая обработка раны должна быть произведена как можно раньше после ранения.

Согласно современным взглядам, хирургическую обработку раны производят не столько для "стерилизации ножом", сколько для уменьшения в ране количества нежизнеспособных тканей, служащих благоприятной питательной средой для микробов.

Различают первичную и вторичную хирургическую обработку ран.

Первичная хирургическая обработка ран представляет собой первое по счету оперативное вмешательство у данного больного, которое заключается в рассечении раны, иссечении краев, стенок и дна раны, в пределах здоровых тканей, произведенное по первичным показаниям с целью профилактики развития раневой инфекции, т.е. воспаления. Толщина слоя удаляемых тканей колеблется от 0,5 до 2 см.

Вторичная хирургическая обработка предпринимается по вторичным показаниям на фоне воспаления, обусловленным осложнениями или недостаточной радикальностью первичной обработки с целью лечения раневой инфекции.

Различают полную и неполную (частичную) хирургическую обработку раны.

Полная хирургическая обработка раны подразумевает иссечение стенок и дна раны для устранения бактериального ее загрязнения и предупреждения развития раневой инфекции. Однако анатомические и оперативные условия не всегда позволяют выполнить хирургическую обработку в полном объеме. Нередко приходится ограничиваться рассечением раны и удалением лишь наиболее крупных очагов некроза. В таком случае производится неполная или частичная хирургическая обработка гнойной раны (гнойного очага).

В зависимости от сроков проведения различают: раннюю, отсроченную и позднюю первичную хирургическую обработку раны.

1. Ранняя первичная хирургическая обработка проводится в течение 24 часов после ранения. Цель ее – предупредить развитие инфекции. Профилактическое применение антибиотиков позволяет в ряде случаев увеличить срок до 48 часов. Данную хирургическую обработку называют первичной отсроченной.

Несмотря на более поздние сроки вмешательства, первично отсроченная хирургическая обработка призвана решить ту же задачу, что и ранняя, т.е. обеспечить профилактику развития раневой инфекции.

2. Поздняя хирургическая обработка раны направлена уже не на профилактику, а на лечение раневой инфекции. Она производится через 48 часов у лиц получавших антибиотики или после 24 часов у лиц, не получавших их. Совершенно очевидно, что возможности ушивания раны швами после поздней хирургической обработки резко ограничены.

В зависимости от времени, прошедшего с момента ранения и хирургической обработки раны различают следующие виды швов: 1. первичный шов; 2. первичный отсроченный шов; 3. ранний вторичный шов; 4. поздний вторичный шов.

1. Первичный шов - это такой шов, который накладывают на свежую рану сразу после ее обработки.

Если же шов накладывается на рану через 24-48 часов, то есть до появления грануляций его уже называют первичным отсроченным швом. Первично отсроченный шов накладывается на рану, заживающую первичным натяжением.

2. Вторичный шов - шов гранулирующей раны, очистившейся от некротических тканей и не имеющий явных признаков воспаления. Так, называемый ранний вторичный шов, накладывается на 2-й недели после хирургической обработки ран. В отличие от первичного отсроченного шва он накладывается на рану, заживающую вторичным натяжением.

3. Поздний вторичный шов накладывается на рану на 3-4 неделе после иссечения грануляций и рубцов.

Группы хирургического инструментария:

1. Для разъединения тканей

- 2.Для соединения тканей
- 3.Вспомогательный
- 4.Кровоостанавливающий
- 5.Специальный

V. Задания для самостоятельной работы:

Задание №1.

Дайте определение:

Голотопия -

Синтопия -

Скелетотопия -

Задание №2.

Опишите 4 периода в становлении и развитии оперативной хирургии и топографической анатомии

Задание №3.

Опишите методы изучения топографической анатомии.

Задание №4.

Укажите этапы хирургического вмешательства.

Задание №5

Укажите виды хирургических узлов.

Задание №6.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №7.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

VI. Контрольные вопросы:

1. Дайте определение радикальной и паллиативной операции?
2. Что подразумевает хирург под словами «операция выбора»?
3. Что такое одномоментная операция?
4. Какие операции называются многоэтапными?
5. Сколько этапов входит в каждую операцию?
6. Каковы требования к доступу?
7. Что входит в понятие оперативный прием?
8. Какое требование необходимо соблюдать при соединении краев раны для формирования линейного послеоперационного рубца?
9. Перечислите виды хирургических инструментов?
10. Какие инструменты относятся к инструментам, разъединяющим и соединяющим ткани?
11. Какие инструменты используют для фиксации краев раны?
12. Чем должен руководствоваться хирург при выборе иглы и шовного материала при ушивании разных тканей?
13. Как правильно удерживать скальпель при рассечении кожи?
14. Каким скальпелем необходимо пользоваться при осуществлении проколов?
15. Как установить иглу в иглодержателе, чтобы обеспечить ее надежную фиксацию?

VII. Учебные задачи.

№ 1. На 7-е сутки после операции хирург снимает узловые кожные швы. Какова последовательность действий хирурга? Какие осложнения могут возникнуть при несоблюдении техники снятия кожного шва?

(Ответ: перед снятием шва кожу обрабатывают спиртовой йодной настойкой. Параллельно шву хирург укладывает бранши остроконечных ножниц по ребру (для фиксации шва). Узел захватывают анатомическим пинцетом (пинцетом держат узел все время, пока не снимут шов) и подтягивают его кпереди до появления «светлой» (находившейся в канале, не инфицированной) части лигатуры. Остроконечную браншу ножниц подводят под лигатуру, лигатуру рассекают на уровне ее «светлой» части. Ножницы по ребру устанавливают у шва. Лигатуру извлекают пинцетом движением кпереди. Кожу обрабатывают спиртовой йодной настойкой и устанавливают асептическую повязку. Осложнения: 1) расхождение краев раны; 2) инфицирование.)

№ 2. При выполнении хирургического вмешательства следует руководствоваться общими правилами пользования хирургическими инструментами. Назовите их.

(Ответ: 1 используются только исправные инструменты; 2. каждый инструмент имеет свое назначение; 3. хирург должен чувствовать рукой не рукоятку, а рабочую часть инструмента; 4. манипуляции инструментами в ране выполняют плавными, ритмичными движениями, без каких-либо усилий; 5. бережное, щадящее отношение к органам (т. е. с минимальной травмой стенок и дна раны.)

№ 3. Для выполнения хирургических швов применяют режущие (трехгранные) и колющие (круглые) иглы. Объясните различие в формировании лигатурного канала этими хирургическими иглами. Укажите назначение двугранной посадочной площадки у режущей иглы.

(Ответ: лигатурный канал при использовании трехгранной (режущей) иглы образуется разрезанием слоя (перед наложением кожного шва кожу обрабатывают спиртовой йодной настойкой). Режущая часть этой иглы шире ушка. При применении круглой (колющей) иглы лигатурный канал формируется прокалыванием слоя. Режущая игла состоит из трех частей: ушка, примыкающей к ушку двугранной посадочной площадки для иглодержателя и режущей части. Наличие двугранной посадочной площадки исключает вращение иглы в клюве иглодержателя по оси.)

VIII. Контрольные тесты:

«Голотопия» - это: (1)

положение относительно соседних органов
взаимоотношение органа с брюшиной или плеврой
+ положение органа относительно тела и его областей
отношение к скелету
размеры органа

«Синтопия» - это: (1)

виды соединения костей скелета
+ взаимоотношение с соседними органами
положение относительно тела и его областей
положение относительно скелета
низкое положение органа

Важнейшие положения о строении и положении сосудистых влагалищ впервые сформулировал: (1)

Р.Д. Синельников
А.С. Вишнеvский
+ Н.И. Пирогов
В.Н. Шевкуненко
П.А. Куприянов

Основоположником учения об индивидуальной изменчивости строения и положения органов и систем тела человека является: (1)

Н.И. Пирогов
Б.В. Огнев
+ В.Н. Шевкуненко
А.Н. Максименков
В.В. Кованов

Наиболее прочным является: (1)

двойной хирургический узел
+ морской узел
«женский» узел
узел, завязанный аподактильно
вид узла не имеет значения

IX. Глоссарий:

Incisio	Разрез
Tomia	Рассечение
Stomia	Свищ
Sectio	Сечение
Punctio	Проко;
Ectomia	Удаление
Resectio	Иссечение органа или конечности
Amputatio	Отсечение периферической части конечности или органа
Exarticulatio	Вычленение периферической части конечности на уровне сустава
Rrhaphia	Шов

Методические указания к практическому занятию и к выполнению внеаудиторной самостоятельной работе по теме:

«Топографическая анатомия мозгового отдела головы».

Мотивационная характеристика: изучить топографию данной области для обоснования выбора оперативных доступов. Изучить технику операций с учетом индивидуальных различий формы изучаемой области. Знание расположения магистральных сосудисто-нервных пучков изучаемой области позволит предвидеть пути распространения гнойных процессов и своевременно проводить хирургические вмешательства. Знание путей метастазирования в лимфатические узлы позволит уточнить первичную локализацию и распространённость злокачественных образований изучаемой области.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
1. Топографическую анатомию мозгового отдела головы - области, границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение. 2. Кости мозгового черепа 3. Топографическую анатомию областей мозгового отдела головы: ✓ лобная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение. ✓ теменная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение ✓ затылочная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение. ✓ височная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение. ✓ сосцевидная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение. 4. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства 5. Топографическую анатомию венозных синусов. 6. Кровоснабжение головного мозга 7. Черепно-мозговую топографию (схема Кронляйна-Брюсовой) 8. Топографическую анатомию желудочков головного мозга 9. Признаки нарушения оттока ликворной жидкости из желудочков головного мозга. 10. Технику оперативного вмешательства при операциях на мозговом отделе головы на каждом этапе.	1. Проводить осмотр и пальпацию областей мозгового отдела головы. 2. Показать на препарате: ✓ мозговой отдел головы – границы ✓ лобную область – границы ✓ теменную область – границы ✓ затылочную область – границы ✓ височную область – границы ✓ сосцевидную область – границы ✓ оболочки головного мозга ✓ проекцию венозных синусов 3. Начертить схему Кронляйна-Брюсовой 4. Объяснить схему Кронляйна-Брюсовой 5. Показать проекцию желудочков головного мозга.	1. Навыками осмотра и пальпации мозгового отдела головы. 2. Методикой препарирования выделенной области 3. Навыками работы с хирургическим инструментарием для операций на мозговом отделе головы. 4. Навыками хирургических манипуляций на каждом этапе.

II. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Лобно-теменно-затылочная и височная области.
2. область сосцевидного отростка.
3. Внутреннее и наружное основания черепа.
4. Оболочки головного мозга и подоболочечные пространства.
5. Синусы твердой мозговой оболочки. Ликворная система. Кровоснабжение головного мозга.
6. Схема черепно-мозговой топографии.

III. Объект изучения - организм человека.

IV. Информационная часть:

В мозговом отделе головы различают свод черепа, *fornix cranii*, и основание, *basis cranii*. Свод и основание отграничены друг от друга носолобным швом, надглазничным краем, верхним краем скуловой дуги, основанием сосцевидного отростка, далее - верхней выйной линией и *protuberantia occipitalis externa*.

Свод черепа, *fornix cranii*

В своде черепа выделяют области: непарные - лобную, теменную, затылочную и парные - височные, ушной раковины и области сосцевидных отростков. Сходство анатомического строения первых трех позволяет объединить их в одну - лобно-теменно-затылочную.

Лобно-теменно-затылочная область, *regio frontoparietooccipitalis*

Внешние ориентиры. Надглазничный край орбиты, затылочный бугор, козелок уха, наружный слуховой проход.

Границы. Передняя - надглазничный край, *margo supraorbital*, задняя - наружный затылочный бугор, *protuberantia occipitalis externa*, и верхняя выйная линия, *linea nuchae superior*, идущая в горизонтальном направлении по сторонам от бугра, по бокам - начальный отдел височной мышцы, *m. temporalis*, соответствующий на черепе верхней височной линии.

Проекции. Надглазничные сосуды и нерв, *a., v. et n. supraorbitales*, проецируются на надглазничный край на границе его средней и внутренней третей. Нерв лежит медиальнее сосудов. Надблоковые сосуды и нерв, *a., v. et n. supratrochlear*, проецируются в углу между верхним и внутренним краями глазницы.

Основной ствол поверхностной височной артерии, *a. temporalis superficialis*, вместе с ушно-височным нервом, *n. auriculotemporal* (из III ветви тройничного нерва), проецируются по вертикали кпереди от козелка (*tragus*).

Затылочная артерия, *a. occipitalis*, и большой затылочный нерв, *n. occipitalis major*, на своде черепа проецируются на середину расстояния между задним краем основания сосцевидного отростка и *protuberantia occipitalis externa*.

Слои

Кожа большей части области покрыта волосами. Она малоподвижна из-за прочного соединения с подлежащим сухожильным шлемом, *galea aroneurotica*, многочисленными фиброзными тяжами.

Подкожная клетчатка ячеистая, промежутки между соединительнотканными перегородками заполнены жировой тканью.

В отличие от других областей в областях головы (свода черепа и лица) артерии с сопровождающими их венами расположены в слое подкожной клетчатки, а не под собственной фасцией.

Адвентиция сосудов прочно сращена с соединительнотканными перемышками, разделяющими клетчатку на ячейки. В результате сосуды, находящиеся в поверхностном слое, при повреждении зияют. Даже небольшие раны кожи, подкожной клетчатки сопровождаются сильным кровотечением из этих зияющих сосудов. Кровотечение при оказании первой помощи останавливают прижатием раненых сосудов к костям черепа, для чего необходимо знать проекции сосудистых стволов, снабжающих кровью мягкие ткани свода черепа.

Надглазничные сосуды и нерв, *a., v. et n. supraorbitales* (из системы внутренней сонной артерии), выходят из глазницы и перегибаются через надглазничный край на границе его средней и внутренней третей. Нерв лежит медиальнее сосудов. По выходе из одноименного канала (или вырезки) они располагаются сначала под лобным брюшком затылочно-лобной мышцы, непосредственно на надкостнице. Затем их ветви, идущие в восходящем направлении, прободают мышцы, сухожильный шлем и выходят в подкожную клетчатку.

Надблоковый пучок: *a., v. et n. supratrochleares* (также из системы внутренней сонной артерии), находится кнутри от надглазничного сосудисто-нервного пучка.

В подкожной клетчатке лобной области на 2-2,5 см выше наружной трети верхнеглазничного края сзади и сверху проходит височная ветвь лицевого нерва (к лобному брюшку затылочно-лобной мышцы).

A. temporalis superficialis (одна из двух конечных ветвей наружной сонной артерии) приходит в теменную область из височной и распадается на множество ветвей, анастомозирующих с сосудами лобной и затылочной областей, а также с одноименными ветвями противоположной стороны.

В затылочном отделе области распределяются ветви затылочной артерии, *a. occipitalis*, и большого затылочного нерва, *n. occipitalis major*. Задние ушные сосуды и нерв, *a., v. et n. auricularesposteriores*, идут параллельно и кзади от прикрепления ушной раковины.

Вены области образуют сеть, в которой трудно выделить отдельные сосуды. Большинство вен сопровождают одноименные артерии, но имеются и дополнительные.

Лимфа оттекает к трем группам лимфатических узлов: от лобной области - в поверхностные и глубокие околоушные лимфатические узлы, *nodii parotidei superficiales et profundi*; из теменной области - в сосцевидные, *nodii mastoidei*; из теменной и затылочной областей - в затылочные лимфатические узлы, *nodii occipitales*, расположенные под сухожильным шлемом или над ним.

За подкожной клетчаткой следует мышечно-апоневротический слой, состоящий из затылочно-лобной мышцы, *m. occipitofrontalis*, с лобным и затылочным брюшками и соединяющей эти мышцы широкой сухожильной пластинки: сухожильного шлема, *galea aroneurotica*. Как уже отмечалось, с кожей сухожильный шлем связан прочно, а с более глубоким слоем - надкостницей - рыхло.

Этим объясняется то, что раны свода черепа нередко бывают скальпированными. Триада тканей - кожа, подкожная клетчатка и сухожильный шлем - целиком отслаивается от костей свода черепа на большем или меньшем протяжении. Хотя скальпированные раны относятся к тяжелым повреждениям, при своевременной оказанной помощи они хорошо заживают благодаря обильному кровоснабжению мягких тканей.

Клетчатка под *galea aroneurotica* рыхлая. Она называется подапоневротическим клетчаточным пространством, которое широко распространяется на своде черепа: кпереди - до подкожной клетчатки лба (под лобным брюшком *m. occipitofrontalis*, который прикрепляется к коже лба), кзади - до прикрепления затылочного брюшка этой мышцы к верхней выйной линии. По бокам листки сухожильного шлема срастаются с поверхностной фасцией височной области. По линии прикрепления височной мышцы глубокий листок сухожильного шлема прочно срастается с надкостницей, отграничивая подапоневротическое пространство по сторонам.

Между надкостницей и наружной пластинкой костей свода черепа также находится рыхлая клетчатка (поднадкостничная). Однако вдоль линии швов надкостница прочно срастается с ними и не может быть отслоена.

Особенностями анатомической структуры слоев свода черепа объясняются различные формы гематом при его ушибах. Так, подкожные гематомы выбухают в виде «шишки» вследствие того, что кровь не имеет возможности распространяться в подкожной клетчатке из-за фиброзных перемишек между кожей и сухожильным шлемом; подапоневротические гематомы - плоские, разлитые, без резких границ; при повреждении кровеносных сосудов в передней части пространства кровь иногда стекает под действием силы тяжести в подкожную клетчатку лба, собирается вокруг глазниц, проникает в верхнее веко с возникновением симптома «очков». Поднадкостничные гематомы имеют резко очерченные края соответственно прикреплению надкостницы по линии костных швов.

Строение плоских костей черепа имеет особенности. Они состоят из двух пластинок компактного костного вещества: прочной наружной, *lamina externa*, и менее эластичной, хрупкой внутренней, *lamina interna* («стекловидной» - *lamina vitrea*). В лобной области под наружной пластинкой находится выстланная слизистой оболочкой воздухоносная пазуха лобной кости, *sinus frontalis*.

При травмах черепа внутренняя пластинка часто повреждается более значительно и на большем протяжении, чем наружная пластинка. Нередко внутренняя пластинка ломается, а наружная остается неповрежденной.

Между пластинками находится губчатое вещество - диплоз, в котором располагаются многочисленные диплоические вены. Диплоические вены связаны как с венами покровов, составляющими внечерепную систему вен, так и с венозными синусами твердой мозговой оболочки - внутричерепной венозной системой. Это сообщение происходит через так называемые выпускники (*emissarium*) - отверстия в соответствующих костях, где проходят эмиссарные вены. Из них наиболее постоянны *v. emissaria parietalis*, *v. emissaria occipitalis*, *v. emissaria condilaris* и *v. emissaria mastoidea*. Последняя обычно бывает наиболее крупной и открывается в поперечный или сигмовидный синус. *V. emissaria parietalis* открывается в верхний сагиттальный синус твердой мозговой оболочки. Теменные эмиссарии (места выхода *vv. emissariae parietales*) располагаются по сторонам от сагиттального шва спереди и сзади от бицентрикулярной линии, проведенной от отверстия правого наружного слухового прохода к левому.

Вены мягких тканей свода, внутрикостные и внутричерепные вены образуют единую систему, в которой направление тока крови меняется в связи с изменением внутричерепного давления.

Связи между внечерепной и внутричерепной венозными системами делают возможным переход инфекции с покровов черепа на мозговые оболочки (например, при фурункулах, карбункулах затылка) с последующим развитием менингита (воспаления оболочек мозга), синустромбоза и других тяжелых осложнений.

Таким образом, можно отметить определенные особенности как артериального кровоснабжения, так и венозного оттока от тканей лобно-теменно-затылочной области.

Особенности артериального кровоснабжения

1. Артерии мягких тканей свода черепа в отличие от артерий других областей идут в подкожной клетчатке.
2. Адвентиция артерий связана с соединительнотканными перемычками, связывающими кожу и сухожильный шлем, поэтому сосуды не спадаются при повреждении, а зияют. Это приводит к обильному кровотечению.
3. Артерии идут снизу вверх (радиальное направление).
4. Кровоснабжение мягких тканей свода черепа осуществляется артериями как из системы наружной сонной артерии (поверхностные височные, затылочные), так и из системы внутренней сонной артерии (надглазничные, надблоковые).
5. В мягких тканях свода черепа существует широкая сеть анастомозов между ветвями всех артерий, принимающих участие в их кровоснабжении, в том числе с одноименными артериями контралатеральной стороны.

Особенности венозного оттока

1. Вены, как и артерии, идут в подкожной клетчатке.
2. Вены образуют широкую сеть анастомозов.
3. Вены мягких тканей свода черепа связаны как с внутрикостными (диплоическими) венами, так и с внутричерепными венами (синусы твердой мозговой оболочки) через эмиссарные вены.
4. Вены мягких тканей свода черепа не имеют клапанов.
5. Эмиссарные вены также не имеют клапанов, поэтому ток крови может осуществляться в сторону как поверхностных, так и внутричерепных вен.

Следует помнить, однако, что, поскольку эмиссарные вены существуют для выравнивания внутричерепного давления, в норме ток крови по ним направлен из глубины на поверхность и далее по поверхностным венам в систему внутренней или наружной яремной вены. Только в случаях тромбоза поверхностных вен кровь может из поверхностных слоев сбрасываться в синусы твердой мозговой оболочки.

6. Связь между поверхностными и внутричерепными венами обуславливает возможность распространения инфекции из мягких тканей в полость черепа с развитием воспаления оболочек мозга.

Височная область, *regio temporalis*

Внешние ориентиры. Скуловая дуга, наружный край глазницы, наружный слуховой проход.

Границы. Височная область отграничена от глазницы скуловым отростком лобной и лобным отростком скуловой кости, от боковой области лица - скуловой дугой. Верхняя граница определяется контуром верхнего края височной мышцы.

Проекция. *A. temporalis superficialis* (конечная ветвь наружной сонной артерии) проецируется по вертикальной линии, проходящей спереди от козелка.

На пересечении этой линии со скуловой дугой можно пальпировать пульсацию артерии или прижать ее при кровотечении.

Слои

Кожа тоньше, чем в лобно-теменно-затылочной области; волосяной покров сохраняется в заднем отделе области. В переднем отделе кожа тоньше и вследствие значительной рыхлости подкожного слоя может быть захвачена в складку.

Подкожная клетчатка рыхлая, слоистая, поэтому гематомы в этой области распространяются в ширину.

Поверхностные височные сосуды и ушно-височный нерв, *n. auriculotemporalis* (из III ветви тройничного нерва), выходят из толщи околоушной слюнной железы в подкожную клетчатку и поднимаются вверх спереди от козелка (см. рис. 5.3). Выше скуловой дуги от *a. temporalis superficialis* отходит средняя височная артерия, *a. temporalis media*. На уровне надглазничного края поверхностная височная артерия делится на лобную и теменную ветви.

Над передней третью скуловой дуги в подкожной клетчатке от лицевого нерва к лобному брюшку *m. occipitofrontalis* поднимается *r. frontalis*, а к круговой мышце глаза - *r. zygomaticus*.

Чувствительную иннервацию височной области обеспечивают ветви тройничного нерва: *n. auriculotemporalis* (III ветвь) и *n. zygomaticotemporalis* (II ветвь), который идет из полости глазницы через одноименное отверстие в скуловой кости к коже переднего отдела височной области.

Фасция височной области, *fascia temporalis*, имеет вид апоневроза с веерообразно ориентированными пучками соединительнотканых волокон. Прикрепляясь к костям на границах области, по верхней височной линии, фасция замыкает сверху височную ямку. На 3-4 см выше скуловой дуги фасция расслаивается на поверхностный и глубокий

листки. Поверхностный листок прикрепляется к наружной стороне скуловой дуги, а глубокий - к внутренней. Между поверхностным и глубоким листками височной фасции заключена межфасциальная (межапоневротическая) жировая клетчатка.

Под глубоким листком височной фасции, между ней и наружной поверхностью височной мышцы, располагается слой рыхлой подфасциальной клетчатки, продолжающийся книзу от скуловой дуги в жевательно-челюстную щель, ограниченную внутренней поверхностью т. masseter и ветвью нижней челюсти. В промежутке между передним краем височной мышцы и наружной стенкой глазницы выходит височный отросток жирового тела щеки.

Височная мышца, т. temporalis, - жевательная мышца, поднимающая нижнюю челюсть. Она начинается от надкостницы височной кости и от глубокой поверхности височной фасции. Здесь она широкая и плоская. Книзу ее пучки сходятся, она становится уже, проходит позади скуловой дуги и переходит в мощное сухожилие, которое прикрепляется не только к венечному отростку, но и к переднему краю ветви нижней челюсти.

Между глубокой поверхностью височной мышцы в нижней ее половине и височной костью располагается глубокая подвисочная клетчатка, связанная с височно-крыловидным промежутком глубокого отдела лица и спереди с клетчаткой щёчной области. Через эту клетчатку поднимаются из подвисочной ямки непосредственно по надкостнице передние и задние глубокие височные сосуды и нервы, а. v. et n. temporales profundi anteriores et posteriores. Эти артерии отходят в глубокой области лица от верхнечелюстной артерии, а. maxillaris, нервы - от n. mandibularis (III ветвь тройничного нерва), сейчас же по выходе его из овального отверстия, и вступают в мышцу с ее внутренней поверхности.

Глубокие височные вены впадают в крыловидное венозное сплетение, plexus pterygoideus.

Лимфа оттекает в узлы, расположенные в толще околоушной слюнной железы, - nodi parotidaeae profundi.

Надкостница в нижнем отделе области довольно прочно связана с подлежащей костью, выше ее связь с костью так же рыхла, как и в лобно-теменно-затылочной области. Чешуя височной кости очень тонка, почти не содержит diploe и легко подвергается перелому.

Ввиду того, что к внутренней поверхности височной кости прилежит а. meningea media, переломы чешуи височной кости могут сопровождаться внутричерепными кровотечениями с образованием эпи- и субдуральных гематом и сдавлением мозгового вещества.

Под твердой мозговой оболочкой в пределах височной области находятся лобная, теменная и височная доли мозга, разделенные центральной, или роландовой, и боковой, или сильвиевой бороздами. О проекции этих борозд можно судить по специально составленной схеме черепно-мозговой топографии.

Букет Риолана (J. Riolan)—анатомический «букет», включающий группу связок и мышц, начинающихся на шиловидном отростке височной кости (шилоподъязычные, шилоглоточные и шилоязычные).

Схема черепно-мозговой топографии. Проецирование на кожу свода черепа основных борозд и извилин больших полушарий мозга, а также ход а. meningea media и ее ветвление возможно с помощью схемы Крэнляйна - Брюсовой. Сначала проводят срединную сагитальную линию головы, соединяющую надпереносье, glabella, с protuberantia occipitalis externa. Затем наносят нижнюю горизонтальную линию, идущую через нижнеглазничный край, верхний край скуловой дуги и верхний край наружного слухового прохода. Параллельно ей от верхнего края глазницы проводят верхнюю горизонтальную линию.

Три вертикальные линии проводят сверху до срединной сагитальной линии от середины скуловой дуги (1-я), от сустава нижней челюсти (2-я) и от задней границы основания носцеvidного отростка (3-я).

Проекция центральной, sulcus centralis (роландовой), борозды соответствует линии, проведенной от точки пересечения задней вертикали срединной сагитальной линии вверху до места перекреста передней вертикали и верхней горизонтали. На биссектрису угла, составленного проекцией центральной борозды и верхней горизонталью, проецируется боковая (сильвиева) борозда, sulcus lateralis. Ее проекция занимает отрезок биссектрисы между передней и задней вертикальными линиями.

Ствол а. meningea media проецируется на точку пересечения передней вертикали с нижней горизонталью, то есть у середины верхнего края скуловой дуги. Лобная ветвь а. meningea media проецируется на точку пересечения передней вертикали с верхней горизонталью, а теменная ветвь - на точку пересечения этой горизонтали с задней вертикалью.

Область ушной раковины, regio auricularis

На границе мозгового и лицевого отделов головы располагается область ушной раковины. Вместе с наружным слуховым проходом она входит в состав наружного уха.

Наружное ухо, auris externa

Наружное ухо состоит из ушной раковины и наружного слухового прохода.

Ушная раковина, auricula, называемая обычно просто ухом, образована эластическим хрящом, покрытым кожей. Этот хрящ определяет внешнюю форму ушной раковины и ее выступы: свободный загнутый край - завиток, helix, и параллельно ему - противозавиток, anthelix, а также передний выступ - козелок, tragus, и лежащий сзади него противозавиток, antitragus. Внизу ушная раковина заканчивается не содержащей хряща ушной мочкой. В глубине раковины за козелком открывается отверстие наружного слухового прохода. Вокруг него сохраняются остатки рудиментарной мускулатуры, не имеющей функционального значения.

Наружный слуховой проход, meatus acusticus externus, состоит из хрящевой и костной частей. Хрящевая часть составляет примерно одну треть, костная - две трети длины наружного слухового прохода. В целом его длина равна 3-4 см, вертикальный размер - около 1 см, горизонтальный - 0,7-0,9 см. Проход сужается в месте перехода хрящевой части в костную. Направление слухового прохода в общем фронтальное, но образует S-образный изгиб как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости. Чтобы увидеть находящуюся в глубине барабанную перепонку, необходимо выпрямить слуховой проход, оттягивая ушную раковину назад, вверх и кнаружи.

Передняя стенка костной части слухового прохода располагается тотчас кзади от височно-нижнечелюстного сустава, задняя отделяет его от ячеек сосцевидного отростка, верхняя - от полости черепа, а нижняя его стенка граничит с околушной слюнной железой.

Наружный слуховой проход отделяется от среднего уха барабанной перепонкой, *membrana tympani*.

Область сосцевидного отростка, *regio mastoidea*

Область сосцевидного отростка располагается позади ушной раковины и прикрыта ею.

Границы ее соответствуют очертаниям сосцевидного отростка, который хорошо прощупывается. Сверху границу образует линия, являющаяся продолжением кзади скулового отростка височной кости.

Внутрикостные образования проецируются на поверхность в четырех квадрантах.

Для построения квадрантов проводят линию от вершины отростка к его основанию (снизу вверх) и перпендикулярную к ней линию на ее середине. На передневерхний квадрант проецируется пещера, *antrum mastoideum*, на передненижний - костный канал лицевого нерва, *canalis facialis*, на задневерхний - задняя черепная ямка и на задненижний квадрант проецируется сигмовидный венозный синус твердой мозговой оболочки.

Слои

Кожа в переднем отделе области (ближе к ушной раковине) более тонка, чем в заднем.

В подкожной клетчатке проходят задние ушные артерия и вена, *a. et v. auriculares posteriores*, задняя ветвь большого ушного нерва, *n. auricularis magnus* (чувствительная ветвь от шейного сплетения), а также задний ушной нерв, *n. auricularis posterior* (ветвь лицевого нерва).

Под собственной фасцией, являющейся продолжением фасции грудино-ключично-сосцевидной мышцы, или поверх нее расположены сосцевидные лимфатические узлы, *nodī mastoideae*. Они собирают лимфу от лобно-теменно-затылочной области, с задней поверхности ушной раковины, от наружного слухового прохода и барабанной перепонки.

Под фасцией и мышцами, начинающимися от сосцевидного отростка (*m. sternocleidomastoideus*, заднее брюшко *m. digastricus* и *m. splenius*), в борозде на медиальной стороне отростка проходит затылочная артерия, *a. occipitalis*, направляющаяся к мягким тканям затылочной области.

Надкостница прочно сращена с наружной поверхностью сосцевидного отростка, за исключением гладкой треугольной площадки, где надкостница легко отслаивается. Этот участок выделяют под названием треугольника Шипо. Границами треугольника являются спереди задний край наружного слухового прохода и *spina suprameatica*, сзади - *crista mastoidea*, а сверху - горизонтальная линия, проведенная кзади от скулового отростка височной кости. В пределах треугольника Шипо производят трепанацию сосцевидного отростка при мастоидитах и хроническом воспалении среднего уха. На глубине 1,5-2 см здесь находится сосцевидная пещера, *antrum mastoideum*, сообщаемая посредством *aditus ad antrum* с барабанной полостью. Верхняя стенка отделяет пещеру от средней черепной ямки. Спереди от пещеры располагается нижний отдел канала лицевого нерва. К задней стенке близко подходит сигмовидный венозный синус.

В пределах треугольника Шипо производят трепанацию сосцевидного отростка при мастоидитах и хроническом воспалении среднего уха. Правда, относительно легко это можно сделать только у детей, у которых кортикальная пластинка очень тонкая. У взрослых же толщина этой пластинки достигает 15 мм, поэтому у них целесообразнее и безопаснее входить в сосцевидную пещеру через заднюю стенку наружного слухового прохода.

У задней границы треугольника Шипо находится сосцевидное отверстие, *foramen mastoideum*, через которое в полость черепа проходит сосцевидная эмиссарная вена, связывающая поверхностные вены с сигмовидным синусом твердой мозговой оболочки.

Внутреннее основание черепа, *basis cranii interna*

Внутренняя поверхность основания черепа, *basis cranii interna*, разделяется на три ямки, из которых в передней и средней помещается большой мозг, а в задней - мозжечок. Границей между передней и средней ямками служат задние края малых крыльев клиновидной кости, между средней и задней - верхняя грань пирамид височных костей.

Передняя черепная ямка, *fossa cranii anterior*, образована глазничными частями лобной кости, решётчатой пластинкой решётчатой кости, лежащей в углублении, малыми крыльями и частью тела клиновидной кости. В передней черепной ямке располагаются лобные доли полушарий мозга. По бокам от *crista galli* располагаются *laminae cribrosae*, через которые проходят обонятельные нервы, *nn. olfactorii* (I пара черепномозговых нервов - чмн), из полости носа и *a. ethmoidalis anterior* (из *a. ophthalmica*) в сопровождении одноименных вены и нерва (из I ветви тройничного нерва).

Перелом основания черепа в области передней черепной ямки иногда сопровождается разрывом *lamina cribrosa* и истечением через нос спинномозговой жидкости.

Средняя черепная ямка, *fossa cranii media*, глубже передней. В ней выделяют среднюю часть, образованную верхней поверхностью тела клиновидной кости (область турецкого седла), и две боковые. Они образованы большими крыльями клиновидной кости, передними поверхностями пирамид и отчасти чешуями височных костей. Центральная часть средней ямки занята гипофизом, а боковые - височными долями полушарий. Кпереди от турецкого седла, в *sulcus chiasmatis*, располагается перекрест зрительных нервов, *chiasma opticum*. По бокам от турецкого седла лежат важнейшие в практическом отношении синусы твердой мозговой оболочки - пещеристые, *sinus cavernosus*, в которые впадают верхняя и нижняя глазные вены.

Средняя черепная ямка сообщается с глазницей через зрительный канал, *canalis opticus*, и верхнюю глазничную щель, *fissura orbitalis superior*. Через канал проходит зрительный нерв, *n. opticus* (II пара чмн), и глазная артерия, *a. ophthalmica* (из внутренней сонной артерии), а через щель - глазодвигательный нерв, *n. oculomotorius* (III пара чмн), блоковый, *n. trochlearis* (IV пара чмн), отводящий, *n. abducens* (VI пара чмн) и глазной, *n. ophthalmicus*, нервы и глазные вены.

Средняя черепная ямка сообщается через круглое отверстие, *foramen rotundum*, где проходит верхнечелюстной нерв, *n. maxillaris* (II ветвь тройничного нерва), с крыловидно-нёбной ямкой. С подвисочной ямкой она связана через овальное отверстие, *foramen ovale*, где проходит нижнечелюстной нерв, *n. mandibularis* (III ветвь тройничного нерва), и

остистое, *foramen spinosum*, где проходит средняя артерия твердой мозговой оболочки, *a. meningea media*. У вершины пирамиды располагается неправильной формы отверстие - *foramen lacerum*, в области которого находится внутреннее отверстие сонного канала, откуда в полость черепа вступает внутренняя сонная артерия, *a. carotis interna*.

Перелом основания черепа и повреждение твердой мозговой оболочки в области средней черепной ямки, в частности пирамиды височной кости выше проекции среднего уха, может сопровождаться истечением спинномозговой жидкости через ухо, если повреждена и барабанная перепонка.

Истечение спинномозговой жидкости через нос или ухо могут быть первичными симптомами перелома основания черепа. И в том, и в другом случае существует опасность развития менингита вследствие проникновения инфекции к оболочкам мозга через нос или ухо.

Задняя черепная ямка, *fossa cranii posterior*, наиболее глубока и отделена от средней верхними краями пирамид и спинкой турецкого седла.

Она образована почти всей затылочной костью, частью тела клиновидной кости, задними поверхностями пирамид и сосцевидными частями височных костей, а также задними нижними углами теменных костей. В центре этой ямки расположено большое затылочное отверстие, спереди от него находится скат Блюменбаха, *clivus*. На задней поверхности каждой из пирамид располагается внутреннее слуховое отверстие, *porus acusticus internus*; через него проходят лицевой, *n. facialis* (VII пара чмн), промежуточный, *n. intermedius*, и преддверно-улитковый, *n. vestibulocochlearis* (VIII пара чмн), нервы.

Между пирамидами височных костей и боковыми частями затылочных находятся яремные отверстия, *foramina jugularia*, через которые проходят языкоглоточный, *n. glossopharyngeus* (IX пара чмн), блуждающий, *n. vagus* (X пара чмн), и добавочный, *n. accessorius* (XI пара чмн), нервы, а также внутренняя яремная вена, *v. jugularis interna*. Центральную часть задней черепной ямки занимает большое затылочное отверстие, *foramen occipitale magnum*, через которое проходят продолговатый мозг с его оболочками и позвоночные артерии, *aa. vertebrales*. В боковых частях затылочной кости имеются каналы подъязычных нервов, *canaks n. hypoglossi* (XII пара чмн). В области средней и задней черепных ямок особенно хорошо представлены борозды синусов твердой мозговой оболочки.

В сигмовидной борозде или рядом с ней находится *v. emissaria mastoidea*, связывающая затылочную вену и вены наружного основания черепа с сигмовидным синусом.

Оболочки головного мозга, *meninges*

Следующим слоем после костей свода черепа является твердая оболочка головного мозга, *dura mater cranialis* (*encephali*). Она рыхло связана с костями свода и плотно сращена с внутренним основанием черепа. В норме никакого естественного пространства между костями и твердой мозговой оболочкой нет. Однако при скоплении здесь крови (гематоме) выявляется пространство, называемое эпидуральным.

Твердая оболочка головного мозга продолжается в твердую оболочку спинного мозга.

Твердая оболочка головного мозга отдает внутрь черепа три отростка. Один из них - серп большого мозга, *falx cerebri*, - располагается посередине, в сагиттальном направлении, и разделяет полушария большого мозга. Второй - серп мозжечка, *falx cerebelli*, - разделяет полушария мозжечка и третий - намет мозжечка, *tentorium cerebelli*, - отделяет большой мозг от мозжечка. Задний отдел *falx cerebri* соединяется с наметом мозжечка. *Tentorium cerebelli* сзади прикрепляется вдоль поперечной борозды, по сторонам - к верхним краям каменистых частей височных костей.

Твердая оболочка мозга состоит из двух листков. В местах ее прикрепления к костям черепа листки расходятся и образуют каналы треугольной формы, выстланные эндотелием, - синусы твердой оболочки головного мозга.

Артерии твердой оболочки. Большую часть твердой оболочки головного мозга кровоснабжает средняя менингеальная артерия, *a. meningea media*, - ветвь *a. maxillaris*. Она проникает в полость черепа через остистое отверстие, *foramen spinosum*. В полости черепа артерия делится на лобную и теменную ветви. Ствол средней менингеальной артерии и ее ветви довольно плотно соединены с *dura mater*, а на костях образуют бороздки - *sulci meningei*. В связи с этим артерия часто повреждается при переломе височной кости. Лобная ветвь *a. meningea media* довольно часто проходит на небольшом протяжении в костном канале - это наблюдается в месте схождения четырех костей: лобной, теменной, височной и клиновидной. Этот участок черепа называется брегма (*bregma*). Артерию сопровождают две *vv. meningae mediae*, проходящие, в отличие от артерии, в толще твердой мозговой оболочки.

Передняя менингеальная артерия, *a. meningea anterior*, является ветвью передней решётчатой артерии, *a. ethmoidalis anterior* (из глазной артерии системы внутренней сонной артерии). Задняя менингеальная артерия, *a. meningea posterior*, отходит от восходящей глоточной артерии, *a. pharyngea ascendens* (из наружной сонной артерии). Обе они образуют многочисленные анастомозы с *a. meningea media*.

Нервы твердой мозговой оболочки, *tt. meningei*, отходят от ветвей тройничного нерва: глазного, верхнечелюстного и нижнечелюстного нервов.

Следующим слоем является паутинная оболочка головного мозга, *arachnoidea mater cranialis*, проходящая поверх борозд мозга. Гематомы, образующиеся между твердой и паутинной оболочками, называются субдуральными.

Между паутинной и следующей, мягкой мозговой оболочкой головного мозга, *pia mater cranialis* (*encephali*), располагается подпаутинное (субарахноидальное) пространство, вместе с оболочками переходящее на спинной мозг. И в полости черепа, и вокруг спинного мозга подпаутинное пространство содержит спинномозговую жидкость, *liquor cerebrospinalis*. Эта жидкость заполняет и желудочки мозга.

Подпаутинное (субарахноидальное) пространство особенно хорошо выражено на базальной поверхности мозга. Расширенные участки пространства называются подпаутинными цистернами. Самая большая из десяти цистерн - задняя мозжечково-мозговая цистерна, *cisterna cerebellomedullaris posterior*, или большая цистерна, располагающаяся в глубокой щели между мозжечком и продолговатым мозгом. Она сообщается с полостью IV желудочка, далее через мозговую, или силвиев [Sylvius] водопровод - с III желудочком, имеющим сообщение с боковыми желудочками мозга. Большая цистерна сообщается также с подпаутинным пространством спинного мозга. На уровне верхнего края задней

атлантозатылочной мембраны эта цистерна имеет глубину до 1,5 см. Здесь производится ее пункция с диагностическими или лечебными целями - субокципитальная пункция.

Кпереди от перекреста зрительных нервов располагается цистерна перекреста, *cisterna chiasmatica*. Развивающийся здесь воспалительный процесс (оптохиазмальный арахноидит) часто сопровождается потерей зрения.

Мягкая оболочка головного мозга, *ria mater cranialis (encephali)*, вплотную прилежит к мозгу и заходит во все борозды. Она богата сосудами, питающими головной мозг. Проникая в полости III и IV желудочков, образует их сосудистые сплетения, продуцирующие спинномозговую жидкость.

Кровоснабжение головного мозга

Головной мозг кровоснабжают четыре артерии - две внутренние сонные из системы общей сонной артерии и две позвоночные из системы подключичной артерии.

A. carotis interna, пройдя своей шейной частью через окологлоточное пространство, подходит к наружному основанию черепа и входит в наружную апертуру сонного канала, *apertura externa canalis carotici*. Она выходит в полость черепа через внутреннюю апертуру сонного канала у верхушки пирамиды височной кости и поднимается по *sulcus caroticus* клиновидной кости. Около турецкого седла внутренняя сонная артерия направляется кпереди, проходит сквозь толщу пещеристого синуса и по выходе из него отдает глазную артерию *a. ophthalmica*, направляющуюся через зрительный канал в полость глазницы. После этого *a. carotis interna* прободает твердую и паутинную оболочки мозга и отдает заднюю соединительную артерию, *a. communicans posterior*, которая анастомозирует с задней мозговой артерией, *a. cerebri posterior*, отходящей от *a. basilaris*. Конечными ветвями внутренней сонной артерии являются передняя и средняя мозговые артерии, *aa. cerebri anterior et media*. У переднего края турецкого седла левая и правая передние мозговые артерии сближаются и соединяются друг с другом посредством передней соединительной артерии, *a. communicans anterior*. Передние мозговые артерии кровоснабжают медиальные поверхности лобной, теменной и частично затылочной долей полушарий головного мозга. Более крупная *a. cerebri media*, или Сильвиева, кровоснабжает латеральные поверхности тех же долей мозга.

Позвоночная артерия, *a. vertebralis*, парная, пройдя на шее через отверстия в поперечных отростках шейных позвонков, через большое затылочное отверстие входит в полость черепа. На основании черепа обе позвоночные артерии сливаются, образуя базилярную артерию, *a. basilaris*, которая проходит в борозде на нижней поверхности мозгового моста. От *a. basilaris* отходят две *aa. cerebri posteriores*, которые соединяются через заднюю соединительную артерию со средней мозговой артерией. Таким образом возникает виллизиев (Уиллиса) артериальный круг - *circulus arteriosus cerebri*, который располагается в подпаутинном пространстве основания мозга и на основании черепа окружает турецкое седло.

Еще раз напомним составляющие виллизиева круга. *A. communicans anterior*, соединяя передние мозговые артерии, соединяет таким образом правую и левую внутренние сонные артерии. Задние соединительные артерии, отходящие от внутренних сонных артерий, соединяют их с задними мозговыми артериями, отходящими от *a. basilaris*, образованной слиянием правой и левой позвоночных артерий.

Виллизиев артериальный круг играет важнейшую роль в кровоснабжении головного мозга, так как благодаря составляющим его анастомозам питание мозга сохраняется при снижении кровотока (чаще всего при атеросклерозе) по любой из четырех магистральных артерий, его образующих.

Венозный отток от головного мозга

Вены головного мозга обычно не сопровождают артерии. Поверхностные вены располагаются на поверхности мозговых извилин, глубокие - в глубине мозга. Глубокие вены, сливаясь, образуют большую вену мозга, *v. magna cerebri*, или вену Галена, - короткий ствол, впадающий в прямой синус твердой мозговой оболочки. Все остальные вены мозга также впадают в тот или иной синус.

Синусы твердой мозговой оболочки

Синусы твердой мозговой оболочки, собирающие венозную кровь от вен мозга, образуются в местах прикрепления твердой мозговой оболочки к костям черепа благодаря расщеплению ее листков. По синусам кровь оттекает из полости черепа во внутреннюю яремную вену. Клапанов синусы не имеют.

Верхний сагиттальный синус твердой мозговой оболочки, *sinus sagittalis superior*, расположен в верхнем крае *falx cerebri*, прикрепляющемся к одноименной борозде свода черепа, и простирается от *crista galli* до *protuberantia occipitalis interna*. В передних отделах этого синуса имеются анастомозы с венами полости носа. Через теменные эмиссарные вены он связан с диплоическими венами и поверхностными венами свода черепа. Задний конец синуса впадает в синусный сток Герофилус], *confluens sinuum*.

Нижний сагиттальный синус, *sinus sagittalis inferior*, находится в нижнем крае *falx cerebri* и переходит в прямой синус.

Прямой синус, *sinus rectus*, располагается на стыке *falx cerebri* и намета мозжечка и идет в сагиттальном направлении. В него впадает также большая вена мозга, *v. magna cerebri*, собирающая кровь из вещества большого мозга. Прямой синус, как и верхний сагиттальный, впадает в синусный сток.

Затылочный синус, *sinus occipitalis*, проходит в основании серпа мозжечка, *falx cerebelli*. Его верхний конец впадает в синусный сток, а нижний конец у большого затылочного отверстия разделяется на две ветви, огибающие края отверстия и впадающие в левый и правый сигмовидные синусы. Затылочный синус через эмиссарные вены связан с поверхностными венами свода черепа.

Таким образом, в синусный сток венозная кровь попадает из верхнего сагиттального синуса, прямого и затылочного синусов. Из *confluens sinuum* кровь оттекает в поперечные синусы.

Поперечный синус, *sinus transversus*, лежит в основании намета мозжечка. На внутренней поверхности чешуи затылочной кости ему соответствует широкая и хорошо видная борозда поперечного синуса. Справа и слева поперечный синус продолжается в сигмовидный синус соответствующей стороны.

Сигмовидный синус, sinus sigmoideus, принимает венозную кровь из поперечного и направляется к передней части яремного отверстия, где переходит в верхнюю луковицу внутренней яремной вены, bulbus superior v. jugularis internaе. Ход синуса соответствует одноименной борозде на внутренней поверхности основания сосцевидного отростка височной и затылочной костей. Через сосцевидные эмиссарные вены сигмовидный синус также связан с поверхностными венами свода черепа.

В парный пещеристый синус, sinus cavernosus, расположенный по бокам от турецкого седла, кровь впадает из мелких синусов передней черепной ямки и вен глазницы. В него впадают глазные вены, vv. ophthalmicae, анастомозирующие с венами лица и с глубоким крыловидным венозным сплетением лица, plexus pterygoideus. Последнее связано с пещеристым синусом также и через эмиссарии. Правый и левый синусы связаны между собой межпещеристыми синусами - sinus intercavernosus anterior et posterior. От пещеристого синуса кровь оттекает через верхний и нижний каменные синусы (sinus petrosus superior et inferior) в сигмовидный синус и далее во внутреннюю яремную вену.

Связь пещеристого синуса с поверхностными и глубокими венами и с твердой оболочкой головного мозга имеет большое значение в распространении воспалительных процессов и объясняет развитие таких тяжелых осложнений, как менингит.

Через пещеристый синус проходят внутренняя сонная артерия, a. carotis interna, и отводящий нерв, n. abducens (VI пара чмн); через его наружную стенку - глазодвигательный нерв, n. oculomotorius (III пара чмн), блоковый нерв, n. trochlearis (IV пара чмн), а также I ветвь тройничного нерва - глазной нерв, n. ophthalmicus.

При некоторых переломах основания черепа внутренняя сонная артерия может быть повреждена в пределах пещеристого синуса, в результате чего образуется артериовенозная фистула. Артериальная кровь под высоким давлением попадает во впадающие в синус вены, особенно глазные. В результате возникает выпячивание глаза (экзофтальм) и покраснение конъюнктивы. При этом глаз пульсирует синхронно с пульсацией артерий - возникает симптом «пульсирующий экзофтальм». Могут быть повреждены также перечисленные выше нервы, прилежащие к синусу, с соответствующей неврологической симптоматикой.

К заднему отделу пещеристого синуса прилежит ганглий тройничного нерва - ganglion trigeminale. К переднему отделу пещеристого синуса подходит иногда жировая клетчатка крыло видно-нёбной ямки, являющаяся продолжением жирового тела щеки.

Таким образом, венозная кровь от всех отделов мозга через мозговые вены попадает в тот или иной синус твердой мозговой оболочки и далее во внутреннюю яремную вену. При повышении внутричерепного давления кровь из полости черепа может дополнительно сбрасываться в систему поверхностных вен через эмиссарные вены. Обратное движение крови возможно только в результате развивающегося по той или иной причине тромбоза поверхностной вены, связанной с эмиссарной.

V. Задания для самостоятельной работы.

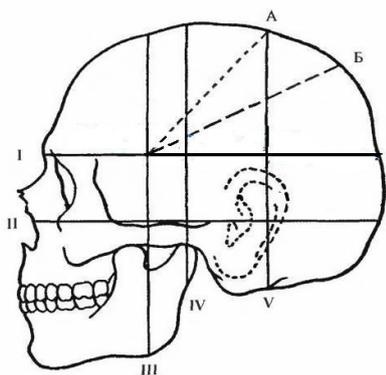
Задание №1

1. Укажите особенности:

- А) подкожной гематомы
- Б) подпапневротической гематомы
- В) поднадкостничной гематомы

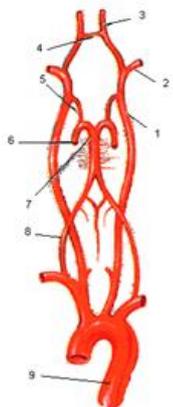
Задание №2

Назовите схему: укажите обозначения. Объясните её клиническое значение:



I -	
II -	
III -	
IV -	
V -	
A -	
B -	

Задание №3. Назовите схему: укажите обозначения. Объясните её клиническое значение:



1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
9 -	

Задание №4.

Перечислите синусы твердой мозговой оболочки.

Задание №5..

Объясните строение ликворной системы головного мозга.

Задание №6.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №7.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

VI. Контрольные вопросы:

1. Послойная топография лобно-теменно-затылочной области. Особенности кровоснабжение и иннервации мягких тканей сводов черепа. Топографо-анатомическое обоснование скальпированных ран на голове.
2. Послойная топография лобно-теменно-затылочной области. Клетчаточные пространства лобно-теменно-затылочной области. Дифференциальная диагностика гематом мягких тканей сводов черепа.
3. Послойная топография височной области. Особенности строения костей и клетчаточных пространств височной области. Клиническое значение.
4. Послойная топография сосцевидной области. Треугольник Шипо, его границы и клиническое значение.
5. Внутреннее основание черепа. Передняя черепная ямка: границы и отверстия передней черепной ямки. Клинические проявления переломов основания черепа в передней черепной ямке.
6. Внутреннее основание черепа. Средняя черепная ямка: границы и отверстия средней черепной ямки. Клинические проявления переломов основания черепа в средней черепной ямке.
7. Внутреннее основание черепа. Задняя черепная ямка: границы и отверстия задней ямки. Клинические проявления переломов основания черепа в средней черепной ямке.
8. Топографическая анатомия головного мозга. Оболочки головного мозга. Дифференциальная диагностика внутричерепных гематом.

9. Ликворная система головного мозга. Дифференциальная диагностика гидроцефалии при различных уровнях окклюзии.

10. Кровоснабжение головного мозга. Артериальный круг большого мозга.

11. Венозная сеть головы: диплоические и эмиссарные вены. Клиническое значение.

12. Венозные синусы твердой мозговой оболочки головного мозга: синусы крыши и основания черепа.

13. Черепно-мозговая топография. Схема Кронляйна-Брюсовой. Практическое применение.

VII. Учебные задачи:

№1. У больного М, 29 лет, как осложнение перелома черепа в передней черепной ямке с образованием ликворного свища, наблюдались симптомы «носового платка» (платок, смоченный ликвором из носовых ходов, после высушивания остается мягким, пропитанный слизью - жестким) и «двойного пятна» (в центре белой салфетки красное пятно - это примесь крови в ликворе, по периферии - светлый ореол от ликвора) развился гнойный менингит. Объясните механизм возникновения этого осложнения.

(Ответ: при переломе основания черепа, линия которого проходит в передней черепной ямке, происходит инфицирование мозговых оболочек из пазух решетчатой кости.)

№2. У больного О., 12 лет, окклюзионная гидроцефалия с равномерным расширением боковых и 3-его желудочков мозга. На каком уровне может иметь место окклюзия ликворных путей у этого больного? Что значит «гидроцефальный отек мозга»?

(Ответ: окклюзия (силвиева) - водопровода или отверстий Мажанди (срединного) и Люшки (боковых). Избыточное содержание тканевой жидкости в веществе атрофированного мозга вследствие его пропитывания большим количеством цереброспинальной жидкости из системы желудочков.)

№3. 4. У Ш., 14 лет, как осложнение тупой травмы лобно-теменной области возникла подпапневротическая гематома. Какими местными признаками она характеризуется? Чем по характеру распространенности она отличается от поднадкостничной гематомы?

(Ответ: плоская, разлитая, без четких границ, флюктуирующая. Поднадкостничная гематома ограничена костными швами (прикреплением надкостницы по швам).)

VIII. Контрольные тесты:

В больницу доставлен пострадавший с обширной скальпированной раной в теменной области. Определите клетчаточный слой, в котором произошла отслойка лоскута: (1)

подкожная жировая клетчатка

+ подпапневротическая жировая клетчатка

поднадкостничная рыхлая клетчатка

Для остановки кровотечения из губчатого вещества костей свода черепа применяют два способа: (2)

+ втирание воскодержавшей пасты

клипирование

+ орошение раны перекисью водорода

перевязку

Врач обнаружил у пострадавшего следующие симптомы: экзофтальм, симптом «очков», ликворея из носа. Предварительный диагноз - перелом: (1)

свода черепа

+ основания черепа в передней черепной ямке

основания черепа в средней черепной ямке

основания черепа в задней черепной ямке

Лицевой нерв выходит из полости черепа на его основание через: (1)

круглое отверстие

овальное отверстие

остистое отверстие

сосцевидное отверстие

+ шиловосцевидное отверстие

В артериальном (Виллизиевом) круге задняя соединительная артерия соединяет артерии: (1)

внутреннюю сонную и базилярную

+ внутреннюю сонную и заднюю мозговую

внутреннюю сонную и позвоночную

среднюю мозговую и заднюю мозговую

среднюю мозговую и позвоночную

IX. Глоссарий:

Mastoidotomia	Трепанация сосцевидного отростка
Galea aponeurotica	Сухожильный шлем
Regio frontoparietooccipitalis	Лобно-теменно-затылочная область
Venae emissariae	Эмиссарная вена
Regio temporalis	Височная область
Plexus pterygoideus	Крыловидное венозное сплетение

Regio auricularis	Область ушной раковины
Regio mastoidea	Область сосцевидного отростка

«Оперативная хирургия: доступы к областям головного мозга. ПХО черепно-мозговых ран, проникающие и непроникающие ранения, ПХО черепно-мозговые травмы, внутричерепные гематомы, трепанации черепа, дренирующие операции при гидроцефалии (понятие), трепанация сосцевидного отростка».

Мотивационная характеристика: изучить топографию данной области для обоснования выбора оперативных доступов. Изучить индивидуальные различия формы изучаемой области. Знание расположения магистральных сосудисто-нервных пучков изучаемой области позволит предвидеть пути распространения гнойных процессов. Знание путей метастазирования в лимфатические узлы позволит уточнить первичную локализацию и распространённость злокачественных образований изучаемой области.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
1. Топографическую анатомию мозгового отдела головы - области, границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послышное строение. 2. Кости мозгового черепа 3. Топографическую анатомию областей мозгового отдела головы: • лобная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послышное строение. • теменная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послышное строение • затылочная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послышное строение. • височная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послышное строение. • сосцевидная область – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послышное строение. 4. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства 5. Топографическую анатомию венозных синусов. 6. Кровоснабжение головного мозга 7. Черепно-мозговую топографию (схема Кронляйна-Брюсовой) 8. Топографическую анатомию желудочков головного мозга 9. Признаки нарушения оттока ликворной жидкости из желудочков головного мозга.	1. Проводить осмотр и пальпацию областей мозгового отдела головы. 2. Показать на препарате: • мозговой отдел головы – границы • лобную область – границы • теменную область – границы • затылочную область – границы • височную область – границы • сосцевидную область – границы • оболочки головного мозга • проекцию венозных синусов 3. Начертить схему Кронляйна-Брюсовой 4. Объяснить схему Кронляйна-Брюсовой 5. Показать проекцию желудочков головного мозга. 6. Пользоваться специальным хирургическим инструментарием для операций на мозговом отделе головы на каждом этапе. 7. Выполнять основные оперативные вмешательства на каждом этапе.	1. Навыками осмотра и пальпации мозгового отдела головы. 2. Методикой препарирования выделенной области. 3. Навыками работы с хирургическим инструментарием для операций на мозговом отделе головы. 4. Навыками хирургических манипуляций на каждом этапе.

II. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Схема черепно-мозговой топографии.
2. Первичная хирургическая обработка проникающей черепно-мозговой раны.
3. Декомпрессивная (по Кушингу) и костнопластическая (по Оливекрону) трепанации черепа.
4. Трепанация сосцевидного отростка.

III. Объект изучения - организм человека.

IV. Информационная часть:

Закрытые черепно-мозговые травмы часто сопровождаются внутренним кровотечением с образованием эпи- и субдуральных гематом. При установленном диагнозе возможно удаление излившейся крови с помощью одного трепанационного отверстия.

Отверстие выполняют над местом, где определяется наибольшее скопление крови. Чаще всего это бывает в височной или теменной области, где разветвляется средняя менингеальная артерия. Проводят небольшой (3-4 см) вертикальный (радиальный) разрез кожи с подкожной клетчаткой и апоневротического шлема. Кровотечение чаще всего останавливают коагуляцией. Надкостницу продольно рассекают и отодвигают в стороны распатором. Используя сначала копьевидную, а затем шаровидную фрезу, продельвают трепаном отверстие в кости. Кровотечение из кости останавливают костным воском. При субдуральном кровоизлиянии твёрдая мозговая оболочка приобретает тёмно-синий цвет, она напряжена, выпукла и не пульсирует. Производят крестообразный разрез остроконечным скальпелем. В пространство между твёрдой и мягкой мозговыми оболочками вводят катетер, с помощью которого отсасывают кровь. Субдуральную полость промывают тёплым изотоническим раствором хлорида натрия, удаляя сгустки крови.

Первичная хирургическая обработка проникающих ран свода черепа. Проникающими ранами свода черепа называются раны мягких тканей, кости и твёрдой мозговой оболочки. Если мозговая оболочка не повреждена, даже обширные раны остальных слоёв относятся к непроникающим.

Цель операции - остановка кровотечения, удаление инородных тел и костных отломков, предупреждение развития инфекции в мягких тканях, в костях и в полости черепа, а также предотвращение повреждения мозга, пролабирующего в рану при травматическом отёке.

Волосы вокруг раны тщательно сбривают по направлению от краев раны к периферии. Кожу обрабатывают настойкой йода. Скальпелем экономно иссекают разможжённые края раны, отступая от краев раны на 0,5-1 см. Разрезы проводят так, чтобы форма раны приближалась к линейной или эллипсовидной, а рана имела радиальное направление. В таком случае края раны легче свести без натяжения, а их кровоснабжение нарушается минимально.

Для временной остановки (или уменьшения) кровотечения пальцами прижимают края раны к кости, а затем, последовательно ослабляя давление пальцев, кровоточащие сосуды пережимают кровоостанавливающими зажимами Бильрота или типа «Москит» с последующей коагуляцией или прошиванием тонким кетгутом.

Крючками или небольшим ранорасширителем растягивают края раны мягких тканей. Удаляют свободно лежащие костные отломки, а связанные надкостницей с неповреждёнными участками кости сохраняют, чтобы после обработки уложить их на место. Обильное кровоснабжение мягких тканей и костей свода черепа обеспечивает их последующее приживление. Если отверстие костной раны мало и не даёт возможности осмотреть рану твёрдой мозговой оболочки до пределов неповреждённой ткани, то костными кусачками Люэра скусывают края кости. Сначала скусывают наружную пластинку, а затем внутреннюю. Через трепанационный дефект удаляют осколки внутренней пластинки, которые могут оказаться под краями трепанационного отверстия.

Такое расширение отверстия костной раны или пробного фрезевого отверстия называют резекционной трепанацией черепа. После неё в кости черепа остаётся дефект, который в последующем необходимо закрыть. Для этого предложено множество способов краниопластики.

Остановку кровотечения из диплоических вен производят несколькими способами. Для этого или втирают в губчатую часть кости специальный костный воск, или с помощью кусачек Люэра сдавливают наружную и внутреннюю пластинки кости, ломая таким образом трабекулы. К срезу кости прикладывают марлевые тампоны, смоченные горячим изотоническим раствором хлорида натрия. Кровотечение из повреждённых эмиссарных вен останавливают втиранием воска в костное отверстие, для обнаружения которого отслаивают надкостницу.

После остановки кровотечения отверстие постепенно расширяют до неповреждённой твёрдой мозговой оболочки. Если твёрдая мозговая оболочка не повреждена и хорошо пульсирует, её не следует рассекать. Напряжённая, неппульсирующая твёрдая мозговая оболочка тёмно-синевого цвета свидетельствует о субдуральной гематоме. Твёрдую мозговую оболочку крестообразно рассекают. Кровь отсасывают, разрушенную мозговую ткань, поверхностно расположенные костные отломки и остатки крови осторожно смывают струёй тёплого изотонического раствора хлорида натрия, который затем отсасывают.

Отыскивают источник кровотечения (чаще всего это средние менингеальные сосуды или повреждённый синус твёрдой мозговой оболочки). Кровотечение из артерии и её ветвей останавливают, прошивая артерию вместе с твёрдой мозговой оболочкой. Так же обрабатывают среднюю менингеальную вену.

Повреждение стенки синуса твёрдой мозговой оболочки - очень серьёзное и опасное осложнение. Оптимальным способом является сосудистый шов на линейную рану синуса или пластика его стенки наружным листком твёрдой мозговой оболочки с фиксацией сосудистым швом. Однако технически это сделать бывает трудно. Более просты, но и менее надёжны способы искусственного тромбирования синуса кусочком мышцы или пучком коллагеновых волокон с расчётом на последующую реканализацию. Чаще, однако, тромб перекрывает кровоток, как и в случае прошивания синуса лигатурой, что ведёт к более или менее выраженному отёку мозга. Чем ближе к *confluens sinuum* произведена перевязка, тем хуже прогноз.

После остановки кровотечения и тщательной очистки раны края рассеченной твёрдой мозговой оболочки укладывают на поверхность раны мозга, но не зашивают её для декомпрессии в случае отёка мозга и повышения внутричерепного давления. На мягкие ткани свода черепа накладывают частые швы, чтобы предотвратить ликворею.

Костно-пластическая трепанация черепа выполняется с целью доступа в полость черепа. Показаниями для неё являются операции по поводу опухолей и инсультов мозга, ранений сосудов твёрдой мозговой оболочки, вдавленных переломов костей черепа. Отличие костнопластической трепанации от резекционной заключается в том, что широкий доступ в полость черепа создаётся путём выкраивания большого костного лоскута, который после выполнения оперативного приёма укладывают на место. После такой трепанации не требуется повторной операции с целью ликвидации дефекта кости, как при резекционной трепанации.

Подковообразный разрез мягких тканей производят с таким расчётом, чтобы основание лоскута было внизу. Тогда не пересекаются идущие радиально снизу вверх сосуды и кровоснабжение лоскута мягких тканей не нарушается. Длина основания лоскута не менее 6-7 см. После остановки кровотечения кожно-мышечно-апоневротический лоскут отворачивают книзу на марлевые салфетки и сверху прикрывают марлей, смоченной изотоническим раствором хлорида натрия или 3% раствором перекиси водорода.

Выкраивание костно-надкостничного лоскута начинают с дугообразного рассечения надкостницы скальпелем, отступив на 1 см кнутри от краев кожного разреза. Надкостницу отслаивают от разреза в обе стороны на ширину, равную диаметру фрезы, которой затем наносят в зависимости от величины создаваемого трепанационного дефекта 5-7 отверстий с помощью ручного или электрического трепана. Сначала используется копьевидная фреза, а при появлении костных опилок, окрашенных кровью, что свидетельствует о попадании фрезы в диплоический слой кости, копьевидную фрезу заменяют конусовидной или шаровидной фрезой, чтобы не «провалиться» в полость черепа. Участки между этими отверстиями пропиливают проволочной пилой Джильи. Из одного отверстия в другое пилу

проводят с помощью тонкой стальной пластинки - проводника Поленова. Распил ведут под углом 45° к плоскости операционного поля. Благодаря этому наружная поверхность лоскута кости оказывается больше внутренней: при возвращении лоскута на место он не проваливается в дефект, созданный при трепанации. Так распиливают все перемычки между отверстиями, кроме одной, лежащей сбоку или снизу по отношению к основанию лоскута мягких тканей. Эту перемычку надламывают, в результате чего весь костный лоскут остаётся связанным с неповреждёнными участками костей только надкостницей. Костный лоскут на надкостничной ножке, через которую обеспечивается его кровоснабжение, отворачивают. Далее выполняется запланированный оперативный приём. Завершая операцию, сначала зашивают твёрдую мозговую оболочку. Костный лоскут укладывают на место и фиксируют кетгутowymi швами, проведенными через надкостницу, мышцу и сухожильный шлем. Рану мягких тканей послойно зашивают.

Резекционную трепанацию иногда используют для проведения декомпрессии - снижения повышенного внутричерепного давления. Такую операцию называют также декомпрессивной трепанацией. Это паллиативная операция: ее производят при повышении давления в случаях неоперабельных опухолей мозга или при прогрессирующем отёке мозга другой этиологии. Цель операции - создание на определенном участке свода постоянного дефекта в костях черепа и твёрдой мозговой оболочки. Декомпрессивную трепанацию проводят, как правило, в височной области. Это даёт возможность укрыть созданное отверстие височной мышцей, чтобы предотвратить травмирование мозга через это отверстие.

После рассечения мягких тканей и надкостницы крупной шаровидной фрезой создают отверстие в кости, которое дополнительно расширяют с помощью кусачек Люэра в сторону скуловой дуги. Перед вскрытием сильно напряженной твёрдой мозговой оболочки производят спинномозговую пункцию. Спинномозговую жидкость извлекают небольшими порциями (10-30 мл), чтобы не произошло вклинивания стволовой части мозга в большое затылочное отверстие. Твёрдую мозговую оболочку вскрывают, давая отток спинномозговой жидкости, после чего рану послойно ушивают, за исключением твёрдой мозговой оболочки.

V. Задания для самостоятельной работы.

Задание №1.

Трепанация черепа – дайте определение.

Задание №2.

Трепанация черепа – укажите виды.

Задание №3.

Укажите клиническое значение схемы Кронляйна - Брюсовой.

Задание №4.

Зарисуйте схему трепанации черепа по способу Оливекрона.

Задание №5.

Зарисуйте схему трепанации черепа по способу Вагнера-Вольфа.

Задание №6.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №7.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

VI. Контрольные вопросы:

1. Первичная хирургическая обработка ран мягких тканей черепа.
2. Способы остановки кровотечения при ранениях мягких тканей черепа.
3. Способы остановки кровотечения из костей сводов черепа.
4. Способы остановки кровотечения из сосудов твердой оболочки головного мозга.
5. Пластика стенки венозного синуса по Бурденко.
6. Источники кровотечения при эпидуральных гематомах. Техника удаления эпидуральной гематомы.
7. Источники кровотечения при субдуральных гематомах. Техника удаления субдуральной гематомы.
8. Тактика лечения при субарахноидальных кровотечениях.
9. Показания и техника пункции передних рогов боковых желудочков головного мозга.
10. Показания и техника пункции задних рогов боковых желудочков головного мозга.
11. Показания и техника выполнения декомпрессионной трепанации черепа по способу Кушинга.
12. Показания и техника выполнения костно-пластической трепанации черепа по способу Оливекрона.
13. Показания и техника выполнения костно-пластической трепанации черепа по способу Вагнера-Вольфа.
14. Показания и техника выполнения трепанации сосцевидного отростка

VII. Учебные задачи:

№1. У больного К., 13 лет, вследствие инфицированной раны мягких тканей области сосцевидного отростка возник тромбоз поперечного и сигмовидного синусов. Объясните причинную взаимосвязь этих патологических процессов.

(Ответ: в области сосцевидного отростка находится постоянный венозный выпускник (сосцевидная эмиссарная вена), связывающий поверхностные вены с поперечным, либо сигмовидным синусом твердой мозговой оболочки.)

№2. В нейрохирургическое отделение поступил больной Ф., 28 лет, с проникающей раной черепа (удар металлическим предметом). На момент поступления имеется рубленая рана мягких тканей, перелом теменной кости слева, вблизи стреловидного шва. Составьте алгоритм обследования и лечения данного пациента. Укажите, какими приемами можно остановить кровотечение из диплоического вещества и из синусов твердой мозговой оболочки.

(Ответ: обследование: обзорная рентгенограмма черепа в 2х проекциях для определения наличия, размеров и положения костных осколков. Лечение- первичная хирургическая обработка раны. Для остановки кровотечения из губчатого вещества используют орошение раны раствором H_2O_2 или втирание стерильной восковой пасты. Для остановки кровотечения из синусов твердой мозговой оболочки можно выполнить тампонаду, наложить шов или перевязать синус.)

№3. Нейрохирург при хирургической обработке черепно-мозговой раны лобно-височной области после иссечения мягких тканей и надкостницы приступил к обработке костной раны. Какова последовательность выполнения этого этапа операции? Какими способами обеспечивают гемостаз костной раны?

(Ответ: вначале удаляют отломки наружной костной пластинки. Для удаления отломков внутренней пластинки (зона повреждения в 2-4 раза больше наружной) расширяют дефект наружной пластинки кусачками Люэра. Гемостаз обеспечивают раздавливанием кости (при выравнивании краев раны кусачками), 3% раствором перекиси водорода, втиранием в костную рану гемостатической пасты)

VIII. Контрольные тесты:

Для остановки кровотечения из губчатого вещества костей свода черепа применяют два способа: (2)

- + втирание воскодержательной пасты
- клипирование
- + орошение раны перекисью водорода
- перевязку

Врач обнаружил у пострадавшего следующие симптомы: экзофтальм, симптом «очков», ликворея из носа. Предварительный диагноз - перелом: (1)

- свода черепа
- + основания черепа в передней черепной ямке
- основания черепа в средней черепной ямке
- основания черепа в задней черепной ямке

Лицевой нерв выходит из полости черепа на его основание через: (1)

- круглое отверстие
- овальное отверстие

остистое отверстие
сосцевидное отверстие
+ шилососцевидное отверстие

В артериальном (Виллизиевом) круге задняя соединительная артерия соединяет артерии: (1)

внутреннюю сонную и базилярную
+ внутреннюю сонную и заднюю мозговую
внутреннюю сонную и позвоночную
среднюю мозговую и заднюю мозговую
среднюю мозговую и позвоночную

Схема, служащая для ориентировки в черепно-мозговой топографии: (1)

схема Делицина
треугольник Шипо
схема Стромберга
треугольник Пирогова
+ схема Кронлейна-Брюсовой

III. Глоссарий:

Mastoidotomia	Трепанация сосцевидного отростка
Galea aponeurotica	Сухожильный шлем
Regio frontoparietooccipitalis	Лобно-теменно-затылочная область
V. Emissaria	Эмиссарная вена
Regio temporalis	Височная область
Plexus pterygoideus	Крыловидное венозное сплетение
Regio auricularis	Область ушной раковины
Regio mastoidea	Область сосцевидного отростка

«Топографическая анатомия лицевого отдела головы».

Мотивационная характеристика: изучить топографию данной области для обоснования выбора оперативных доступов. Изучить индивидуальные различия формы изучаемой области. Знание расположения магистральных сосудисто-нервных пучков изучаемой области позволит предвидеть пути распространения гнойных процессов. Знание путей метастазирования в лимфатические узлы позволит уточнить первичную локализацию и распространённость злокачественных образований изучаемой области.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
1. Топографическую анатомию лицевого отдела головы - области, границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послойное строение. 2. Топографическую анатомию передней лицевой области: • область глазницы границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послойное строение • подглазничная область - границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послойное строение • область носа - границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послойное строение • область рта - границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послойное строение • подбородочная область - границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послойное строение 3. Топографическую анатомию боковой лицевой области – щечная область, околоушно-жевательная, скуловая 4. Топографическую анатомию глубокой области лица.	1. Проводить осмотр и пальпацию областей лицевого отдела головы. 2. Показать на препарате: • лицевой отдел головы – границы • область глазницы – границы • подглазничную область – границы • область носа – границы • область рта – границы • подбородочную область – границы • щечную область – границы • околоушно-жевательную область – границы • скуловую область – границы.	1. Навыками осмотра и пальпации мозгового отдела головы. 2. Методикой препарирования выделенной области.

II. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Околоушно-жевательная область лица.
2. Щечная, область лица.
3. Область носа,
4. Область рта.
5. Анатомия глазницы.
6. Анатомия мышц лица.
7. Анатомия околоносовых пазух.
8. Анатомия тройничного и лицевого нервов.
9. Области лицевого отдела головы (послойная топография, кровоснабжение, иннервация).
10. Топографическую анатомию околоушно-жевательной области.
11. Топографическую анатомию глубокой области лица.
12. Топографическая анатомия щечной области.

III. Объект изучения - организм человека.

IV. Информационная часть:

Лицевой отдел головы

На поверхности лицевого отдела головы спереди выделяют области глазницы, regio orbitalis, носа, regio nasalis, рта, regio oralis, примыкающую к ней подбородочную область, regio mentalis. По сторонам располагаются подглазничная, regio infraorbitalis, щёчная, regio buccalis, и околоушно-жевательная, regio parotidomasseterica, области. В последней выделяют поверхностную и глубокую части.

Кровоснабжение лица осуществляется главным образом наружной сонной артерией, а. carotis externa, через ее ветви: а. facialis, а. temporalis superficialis и а. maxillaris. Кроме того, в кровоснабжении лица принимает участие и а. ophthalmica из а. carotis interna. Между артериями систем внутренней и наружной сонных артерий существуют анастомозы в области глазницы.

Сосуды лица образуют обильную сеть с хорошо развитыми анастомозами, в результате чего раны лица сильно кровоточат. Вместе с тем благодаря хорошему кровоснабжению мягких тканей раны лица, как правило, заживают быстро, а пластические операции на лице заканчиваются благоприятно. Как и на своде черепа, артерии лица располагаются в подкожной жировой клетчатке, в отличие от других областей.

Вены лица, как и артерии, широко анастомозируют между собой. От поверхностных слоев венозная кровь оттекает по лицевой вене, v. facialis, и частично по позадищелюстной, v. retromandibularis, от глубоких - по верхнечелюстной вене, v. maxillaris. В конечном итоге по всем этим венам кровь оттекает во внутреннюю яремную вену. Важно отметить, что вены лица анастомозируют также с венами, впадающими в пещеристый синус твердой мозговой оболочки (через v. ophthalmica, а также через эмиссарные вены на наружном основании черепа), вследствие чего гнойные процессы на лице (фурункулы) по ходу вен могут распространяться на оболочки мозга с развитием тяжелых осложнений (менингита, флебита синусов и т. д.).

Чувствительная иннервация на лице обеспечивается ветвями тройничного нерва (n. trigeminus, V пара чмн): n. ophthalmicus (I ветвь), n. maxillaris (II ветвь), n. mandibularis (III ветвь). Ветви тройничного нерва для кожи лица выходят из костных каналов, отверстия которых расположены на одной вертикальной линии: foramen (или incisura) supraorbitale для n. supraorbitalis из I ветви тройничного нерва, foramen infraorbitale для n. infraorbitalis из II ветви тройничного нерва и foramen mentale для n. mentalis из III ветви тройничного нерва.

Невралгия тройничного нерва характеризуется внезапными приступами мучительной боли, не снимающейся обезболивающими препаратами. Чаще всего поражается n. maxillaris, реже n. mandibularis и еще реже - n. ophthalmicus. Точная причина развития невралгии тройничного нерва неизвестна, однако в некоторых случаях установлено, что она возникает из-за сдавления тройничного нерва в полости черепа аномально идущим кровеносным сосудом. Его рассечение приводило к исчезновению болей.

Мимическую мускулатуру иннервируют ветви лицевого нерва, n. facialis (VII пара чмн), жевательную - III ветвь тройничного нерва, n. mandibularis.

Область глазницы, regio orbitalis

Глазница, orbita - парное симметричное углубление в черепе, в котором расположено глазное яблоко с его вспомогательным аппаратом.

Глазницы у человека имеют форму четырехгранных пирамид, усеченные вершины которых обращены назад, к турецкому седлу в полости черепа, а широкие основания - кпереди, к его лицевой поверхности. Оси глазничных пирамид сходятся (конвергируют) кзади и расходятся (дивергируют) кпереди. Средние размеры глазницы: глубина у взрослого человека колеблется от 4 до 5 см; ширина у входа в нее составляет около 4 см, а высота обычно не превышает 3,5-3,75 см.

Стенки образованы различными по толщине костными пластинками и отделяют глазницу: верхняя - от передней черепной ямки и лобной пазухи; нижняя - от верхнечелюстной околоносовой пазухи, sinus maxillaris (гайморовой пазухи); медиальная - от полости носа и латеральная - от височной ямки.

Почти у самой вершины глазниц расположено округлой формы отверстие около 4 мм в поперечнике - начало костного зрительного канала, canalis opticus, длиной 5-6 мм, служащего для прохождения зрительного нерва, n. opticus, и глазной артерии, a. ophthalmica, в полость черепа.

В глубине глазницы, на границе между верхней и наружной ее стенками, рядом с canalis opticus, имеется большая верхняя глазничная щель, fissura orbitalis superior, соединяющая полость глазницы с полостью черепа (средней черепной ямкой). В ней проходят:

- 1) глазной нерв, n. ophthalmicus;
- 2) глазодвигательный нерв, n. oculomotorius;
- 3) отводящий нерв, n. abducens;
- 4) блоковый нерв, n. trochlearis;
- 5) верхняя и нижняя глазные вены, vv. ophthalmicae superior et inferior.

На границе между наружной и нижней стенками глазницы расположена нижняя глазничная щель, fissura orbitalis inferior, ведущая из полости глазницы в крыловидно-нёбную и нижневисочную ямку. Через нижнюю глазничную щель проходят:

- 1) нижнеглазничный нерв, n. infraorbitalis, вместе с одноименными артерией и веной;
- 2) скуловисочный нерв, n. zygomaticotemporal;
- 3) скулолицевой нерв, n. zygomaticofacialis;
- 4) венозные анастомозы между венами глазниц и венозным сплетением крыловидно-нёбной ямки.

На внутренней стенке глазниц расположены передние и задние решётчатые отверстия, служащие для прохождения одноименных нервов, артерий и вен из глазниц в лабиринты решётчатой кости и полость носа.

В толще нижней стенки глазниц пролегает нижнеглазничная борозда, sulcus infraorbital, переходящая кпереди в одноименный канал, открывающийся на лицевой поверхности соответствующим отверстием, foramen infraorbitale. Этот канал служит для прохождения нижнеглазничного нерва с одноименными артерией и веной.

Вход в глазницу, aditus orbitae, ограничен костными краями и закрыт глазничной перегородкой, septum orbitale, которая разделяет область век и собственно глазницу.

Веки (palpebrae)

Это изогнутые по форме переднего сегмента глазного яблока кожно-хрящевые пластинки, защищающие поверхность глаза.

Слой

Кожа тонкая, подвижная.

Подкожная клетчатка рыхлая, в ней находятся анастомозы сосудов глазного яблока с сосудами лица. Вследствие этого в ней легко возникает отёк как при местных воспалительных процессах (например, ячмень), так и при общих (ангионевротический отек Квинке, болезни почек и др.).

Тонкая подкожная мышца является частью мимической мышцы глаза, m. orbicularis oculi, и, как и остальные мимические мышцы лица, иннервируется лицевым нервом.

Под мышцей лежит слой, состоящий из хряща века и прикрепляющейся к нему глазничной перегородки, которая другими краями фиксируется к над- и подглазничному краям.

Задняя поверхность хряща и глазничной перегородки выстлана слизистой оболочкой - конъюнктивой, conjunctiva palpebrarum, переходящей на склереу глазного яблока, conjunctiva bulbi. Места перехода конъюнктивы с век на склереу образуют верхний и нижний своды конъюнктивы - fornix conjunctivae superior et inferior. Нижний свод можно осмотреть, оттянув веко книзу. Для осмотра верхнего свода конъюнктивы надо вывернуть верхнее веко.

Передний край век имеет ресницы, в основании которых расположены сальные железы. Гнойное воспаление этих желёз известно как ячмень - *chalazion*. Ближе к заднему краю век видны отверстия своеобразных сальных, или мейбомиевых желёз, заложенных в толще хрящей век.

Свободные края век у латерального и медиального углов глазной щели образуют углы, фиксированные к костям глазницы связками.

Слёзная железа, *glandula lacrimalis*

Слёзная железа располагается в слёзной ямке в верхнелатеральной части глазницы.

Медиальные части век, лишённые ресниц, ограничивают слёзное озеро, *lacus lacrimalis*. Начинающиеся в этом месте слёзные каналы впадают в слёзный мешок, *saccus lacrimalis*. Содержимое слёзного мешка отводится носослёзным протоком, *ductus nasolacrimalis*, в нижний носовой ход.

Глазное яблоко, *bulbus oculi*

Глазное яблоко помещается в полости глазницы, занимая ее лишь частично. Оно окружено фасцией, влагалищем глазного яблока, *vagina bulbi*, или теноновой капсулой. Тенонова капсула, одевающая глазное яблоко почти на всем его протяжении, кроме участка, соответствующего роговице (спереди) и месту выхода из глаза зрительного нерва (сзади), как бы подвешивает глазное яблоко в глазнице среди жировой клетчатки, будучи сама фиксирована фасциальными тяжами, идущими к стенкам глазниц и ее краю. Стенки капсулы прободают сухожилия мышц глазного яблока. Тенонова капсула не срастается плотно с глазным яблоком: между ней и поверхностью глаза остается щель, *spatium episclerale*, что позволяет глазному яблоку двигаться в этом пространстве.

Позади теноновой капсулы располагается ретробульбарный отдел.

Ретробульбарный отдел занят жировой клетчаткой, связочным аппаратом, мышцами, сосудами, нервами.

Мышечный аппарат глазниц включает 6 мышц глазного яблока (4 прямые мышцы и 2 косые) и мышцу, поднимающую верхнее веко (*m. levator palpebrae superior*). Наружную прямую мышцу иннервирует *n. abducens*, верхнюю косую - *n. trochlearis*, остальные, включая мышцу, поднимающую верхнее веко, - *n. oculomotorius*.

Зрительный нерв, *n. opticus* (II пара), покрыт продолжающимися на него (вплоть до склеры) твердой, паутинной и мягкой оболочками. В жировой клетчатке, окружающей зрительный нерв с его оболочками, проходят глазная артерия и сосудисто-нервные пучки мышц глазного яблока.

Все ткани глазницы, включая глазное яблоко, получают питание от основного артериального ствола - глазной артерии, *a. ophthalmica*. Она является ветвью внутренней сонной артерии, от которой отходит в полости черепа; через зрительный канал этот сосуд проникает в глазницу, отдает ветви к мышцам и глазному яблоку и, разделившись на конечные ветви: *a. supraorbitalis*, *a. supratrochlearis* и *a. dorsalis nasi*, выходит из глазницы на лицевую поверхность.

Анастомозы поверхностных ветвей глазной артерии с ветвями наружной сонной артерии обеспечивают возможность коллатерального кровотока при уменьшении кровенаполнения виллизиева круга (атеросклеротические бляшки во внутренней сонной артерии). В этом случае в глазной артерии наблюдается ретроградный кровоток.

По результатам ультразвукового доплерографического исследования надблоковой артерии можно судить о состоянии внутричерепного артериального кровотока.

Глазные вены, *vv. ophthalmicae superior et inferior*, идут у верхней и нижней стенок глазницы; у задней стенки нижняя впадает в верхнюю, которая через верхнюю глазничную щель входит в полость черепа и впадает в пещеристый синус. Глазные вены анастомозируют с венами лица и носовой полости, а также с венозным сплетением крыловидноносовой ямки. В венах глазниц нет клапанов.

Область носа, *regio nasalis*

Верхняя граница области соответствует горизонтальной линии, соединяющей медиальные концы бровей (корень носа), нижняя - линии, проведенной через прикрепление носовой перегородки, а боковые границы определяются носощёчными и носогубными складками. Область носа делится на наружный нос и полость носа.

Наружный нос, *nasus externus*, сверху образован носовыми косточками, сбоку - лобными отростками верхней челюсти и хрящами. Верхний узкий конец спинки носа у лба называется корнем, *radix nasi*; выше него находится несколько углубленная площадка между надбровными дугами - надпереносье, *glabella*. Боковые поверхности носа книзу выпуклы, ограничены ясно выраженной носогубной бороздкой, *sulcus nasolabialis*, подвижны и составляют крылья носа, *alae nasi*. Между нижними свободными краями крыльев носа образована подвижная часть носовой перегородки, *pars mobilis septi nasi*.

Кожа у корня носа тонкая и подвижная. На кончике носа и на крыльях кожа толстая, богата крупными сальными железами и прочно сращена с хрящами наружного носа. У носовых отверстий она переходит на внутреннюю поверхность хрящей, образующих преддверие полости носа. Кожа здесь имеет сальные железы и толстые волоски (*vibrissae*); они могут достигать значительной длины. Далее кожа переходит в слизистую оболочку носа.

Кровоснабжение наружного носа осуществляется *a. dorsalis nasi* (конечная ветвь *a. ophthalmica*) и ветвями лицевой артерии. Вены связаны с лицевыми венами и с истоками глазных вен.

Чувствительная иннервация осуществляется I ветвью тройничного нерва.

Полость носа, *cavum nasi*, является начальным отделом дыхательных путей и содержит в себе орган обоняния. Спереди в нее ведет *apertura piriformis nasi*, сзади парные отверстия, хоаны, сообщают ее с носоглоткой. Посредством костной перегородки носа, *septum nasi osseum*, носовая полость делится на две не совсем симметричные половины. Каждая половина носовой полости имеет пять стенок: верхнюю, нижнюю, заднюю, медиальную и латеральную.

Верхняя стенка образуется небольшой частью лобной кости, *lamina cribrosa* решетчатой кости и отчасти клиновидной костью.

В состав нижней стенки, или дна, входят небный отросток верхней челюсти и горизонтальная пластинка небной кости, составляющие твердое небо, *palatum osseum*. Дно носовой полости является «крышей» полости рта.

Медиальную стенку составляет перегородка носа.

Задняя стенка имеется лишь на небольшом протяжении в верхнем отделе, так как ниже лежат хоаны. Она образована носовой поверхностью тела клиновидной кости с имеющимся на ней парным отверстием - *apertura sinus sphenoidalis*.

В образовании латеральной стенки носовой полости участвуют слезная косточка, *os lacrimale*, и *lamina orbitalis* решетчатой кости, отделяющие полость носа от глазницы, носовая поверхность лобного отростка верхней челюсти и ее тонкая костная пластинка, отграничивающая полость носа от верхнечелюстной пазухи, *sinus maxillaris*.

На латеральной стенке носовой полости свисают внутрь три носовые раковины, которыми отделяются друг от друга три носовых хода: верхний, средний и нижний.

Верхний носовой ход, *meatus nasi superior*, находится между верхней и средней раковинами решетчатой кости; он вдвое короче среднего хода и располагается только в заднем отделе носовой полости; с ним сообщаются *sinus sphenoidalis*, *foramen sphenopalatinum*, в него открываются задние ячейки решетчатой кости.

Средний носовой ход, *meatus nasi medius*, идет между средней и нижней раковинами. В него открываются *cellulae ethmoidales anteriores et mediae* и *sinus maxillaris*.

Нижний носовой ход, *meatus nasi inferior*, проходит между нижней раковиной и дном носовой полости. В его переднем отделе открывается носослезный канал.

Пространство между носовыми раковинами и носовой перегородкой обозначается как общий носовой ход.

На боковой стенке носоглотки находится глоточное отверстие слуховой трубы, связывающей полость глотки с полостью среднего уха (барабанной полостью). Оно расположено на уровне заднего конца нижней раковины на расстоянии около 1 см кади от него.

Сосуды полости носа образуют анастомотические сети, возникающие за счет нескольких систем. Артерии относятся к ветвям *a. ophthalmica* (*aa. ethmoidales anterior* и *posterior*), *a. maxillaris* (*a. sphenopalatina*) и *a. facialis* (*tr. septi nasi*). Вены образуют сети, расположенные более поверхностно.

Особенно густые венозные сплетения, имеющие вид пещеристых образований, сосредоточены в подслизистой ткани нижних и средних носовых раковин. Из этих сплетений происходит большинство носовых кровотечений. Вены носовой полости анастомозируют с венами носоглотки, глазницы и мозговых оболочек.

Чувствительная иннервация слизистой оболочки носа осуществляется I и II ветвями тройничного нерва, то есть глазным и верхнечелюстным нервами. Специфическая иннервация осуществляется обонятельным нервом.

Околоносовые пазухи, *sinus paranasales*

С каждой стороны к полости носа примыкают верхнечелюстная и лобная пазухи, решетчатый лабиринт и отчасти клиновидная пазуха.

Верхнечелюстная, или гайморова, пазуха, *sinus maxillaris*, расположена в толще верхнечелюстной кости.

Это самая большая из всех околоносовых пазух; ее вместимость у взрослого - в среднем 10-12 см³. По форме гайморова пазуха напоминает четырехгранную пирамиду, основание которой находится на боковой стенке полости носа, а верхушка - у скулового отростка верхней челюсти. Лицевая стенка обращена кпереди, верхняя, или глазничная, стенка отделяет гайморову пазуху от глазницы, задняя обращена к подвисочной и крыловидно-нёбной ямкам. Нижнюю стенку верхнечелюстной пазухи образует альвеолярный отросток верхней челюсти, отделяющий пазуху от ротовой полости.

Внутренняя, или носовая, стенка гайморовой пазухи с клинической точки зрения наиболее важна; она соответствует большей части нижнего и среднего носовых ходов. Эта стенка, за исключением ее нижней части, довольно тонка, причем постепенно истончается снизу вверх. Отверстие, посредством которого гайморова пазуха сообщается с полостью носа, *hiatus maxillaris*, находится высоко под самым дном глазницы, что способствует застою воспалительного секрета в пазухе. К передней части внутренней стенки *sinus maxillaris* прилежит носослезный канал, а к задневерхней части - решетчатые ячейки.

Верхняя, или глазничная, стенка гайморовой пазухи наиболее тонкая, особенно в заднем отделе. При воспалении верхнечелюстной пазухи (гайморит) процесс может распространиться в область глазницы. В толще глазничной стенки проходит канал подглазничного нерва, иногда нерв и кровеносные сосуды непосредственно прилежат к слизистой оболочке пазухи.

Передняя, или лицевая, стенка образована участком верхней челюсти между подглазничным краем и альвеолярным отростком. Это наиболее толстая из всех стенок гайморовой пазухи; она покрыта мягкими тканями щеки, доступна ощупыванию. Плоское углубление в центре передней поверхности лицевой стенки, называемое клыковой ямкой, соответствует наиболее тонкой части этой стенки. У верхнего края клыковой ямки расположено отверстие для выхода подглазничного нерва, *foramen infraorbitale*. Через стенку проходят *tr. alveolares superiores anteriores et medius* (ветви *n. infraorbitalis* из II ветви тройничного нерва), образующие *plexus dentalis superior*, а также *aa. alveolares superiores anteriores* от подглазничной артерии (из *a. maxillaris*).

Нижняя стенка, или дно гайморовой пазухи, находится вблизи задней части альвеолярного отростка верхней челюсти и обычно соответствует луночкам четырех задних верхних зубов. Это дает возможность при надобности вскрыть верхнечелюстную пазуху через соответствующую зубную лунку. При средних размерах гайморовой пазухи ее дно находится примерно на уровне дна полости носа, но нередко располагается и ниже.

Когда нижняя стенка пазухи очень тонка, при удалении зуба возможно проникновение инфекции в полость гайморовой пазухи. С другой стороны, воспаление слизистой пазухи (гайморит) из-за общих чувствительных ветвей верхнечелюстного нерва может приводить к ощущению зубной боли. При надобности можно вскрыть верхнечелюстную пазуху через соответствующую зубную лунку.

Лобная пазуха, *sinus frontalis*, расположена между пластинками глазничной части и чешуи лобной кости. Ее размеры значительно варьируют. В ней различают нижнюю, или глазничную, переднюю, или лицевую, заднюю, или

мозговую, и срединную стенки. При воспалении лобной пазухи (фронтит) через ее истонченные стенки процесс может распространиться в глазницу, а также в переднюю черепную ямку.

Лобная пазуха сообщается с полостью носа через апертуру лобной пазухи, *apertura sinus frontalis*, которая открывается в передней части среднего носового хода.

Клиновидная пазуха, *sinus sphenoidalis*, расположена в теле клиновидной кости непосредственно позади решётчатого лабиринта над хоанами и сводом носоглотки. Сагиттально расположенной перегородкой пазуха делится на две, в большинстве случаев неодинаковые по объему части. На передней, наиболее тонкой стенке в каждой половине пазухи находится отверстие, *apertura sinus sphenoidalis*. Форма и размеры клиновидной пазухи сильно варьируют. Ее верхняя стенка обращена к передней и средней черепным ямкам.

Средний отдел верхней стенки пазухи соответствует турецкому седлу с расположенным в его ямке гипофизом, а впереди от них - перекресту зрительных нервов.

Снаружи по боковой стенке клиновидной пазухи проходят внутренняя сонная артерия и пещеристый венозный синус. Кроме того, по бокам пазухи проходят глазодвигательный, блоковый и отводящий нервы, прободающие наружную стенку пещеристого синуса, а также I ветвь тройничного нерва.

Нижняя стенка клиновидной пазухи образует свод полости носа.

Решётчатый лабиринт, *labyrinthus ethmoidalis*, состоит из 2-5 и более различных по величине и форме решётчатых ячеек, *cellulae ethmoidales*, которые отграничены от передней черепной ямки орбитальной частью лобной кости и решётчатой костью, а от глазницы - глазничной пластинкой, *lamina orbitalis*. Сзади клетки решётчатого лабиринта иногда доходят до передней стенки клиновидной пазухи. Клиновидная пластинка решётчатого лабиринта, свободный край которой в полости носа является остовом средней раковины, делит воздухоносные клетки на передние и задние; передние клетки открываются в средний носовой ход, а задние - в верхний.

Через истонченные стенки решётчатого лабиринта воспалительный процесс может распространиться в полость черепа, глазницу и на зрительный нерв, канал которого при сильном развитии клеток решётчатого лабиринта оказывается в непосредственной близости к нему.

Слизистая оболочка околоносовых пазух по строению мало отличается от слизистой оболочки полости носа, но она значительно тоньше и сравнительно беднее сосудами и железами, чем слизистая оболочка носовой полости.

Кровоснабжение околоносовых пазух происходит из ветвей внутренней и наружной сонных артерий, главным образом через глазную и верхнечелюстную артерии. Вены гайморовой пазухи анастомозируют с венами лица и крыловидного сплетения, а вены лобной пазухи - с венами твердой мозговой оболочки, с продольным синусом и пещеристым синусом. По этим путям иногда проникает инфекция в глазницу или полость черепа.

Иннервация околоносовых пазух осуществляется от I и II ветвей тройничного нерва, а также от крыловидно-нёбного узла.

Область рта, *regio oralis*

Область рта расположена между областью носа вверху и подбородочной областью внизу. Верхняя граница области проходит по горизонтальной линии, проведенной через основание перегородки носа, нижняя - по подбородочно-губной борозде, по бокам область ограничена носогубными бороздами. К области рта относятся губы и полость рта.

Губы образуют переднюю стенку полости рта; их свободные края окаймляют ротовую щель, *rima oris*, и образуют углы рта.

Кожа губ содержит сальные и потовые железы, у мужчин имеет волосы, у женщин - пушок. По красной кайме кожа переходит в слизистую оболочку внутренних поверхностей губ.

Подкожная клетчатка практически не выражена, так как к коже прикрепляются мимические мышцы. Наиболее выражена круговая мышца рта, *m. orbicularis oris*, кроме нее, в этой области располагаются мышцы, поднимающие и опускающие угол рта и всю губу в целом. Мышцы ротовой области, как и все мимические мышцы, иннервируются ветвями лицевого нерва, подходящими к задней (глубокой) поверхности мышц: *гг. buccales* и *гг. marginalis mandibularis*. Мимические мышцы покрыты поверхностной фасцией.

Чувствительная иннервация обеспечивается нервными ветвями из системы тройничного нерва.

Рыхлая подслизистая клетчатка лежит вслед за мышечным слоем. В ней проходят сосуды: верхние и нижние губные артерии от лицевой артерии с сопровождающими их венами. Слизистая оболочка посередине образует верхнюю и нижнюю уздечки. В боковых отделах она переходит в слизистую оболочку щек, вверху и внизу - на десны, образуя верхний и нижний своды.

Лимфатические сосуды губ отводят лимфу в поднижнечелюстные и, кроме того, в щёчные, околоушные, поверхностные и глубокие шейные лимфатические узлы. Сосуды от средней части нижней губы несут лимфу в подбородочные узлы. Лимфатические сосуды обеих сторон губ широко анастомозируют между собой, поэтому патологический процесс может вызвать реакцию лимфатических узлов другой стороны.

Ротовая полость, *cavitas oris*, топографически делится на два отдела - передний, или преддверие рта, *vestibulum oris*, и задний, или собственно полость рта, *cavitas oris propria*, широко сообщающиеся друг с другом при открытом рте.

При сомкнутых челюстях преддверие сообщается с полостью рта через межзубные пространства и отверстия у концов альвеолярных отростков позади последних моляров обеих челюстей. Основания ветвей нижней челюсти прикрыты крыловидно-челюстной складкой.

Преддверие полости рта в виде узкой подковообразной, повторяющей форму альвеолярных дуг щели распространяется спереди назад.

Границами (стенками) преддверия спереди служат губы, с боков снаружи - щеки, изнутри - губно-щёчные поверхности зубов и альвеолярные отростки челюстей.

В преддверие полости рта открываются протоки околоушных слюнных желез. Отверстия протоков располагаются с правой и левой стороны на слизистой оболочке щеки в виде сосочкообразного возвышения на уровне коронки первого или второго моляра верхней челюсти. Под слизистой оболочкой в центре передней поверхности нижней челюсти находится подбородочное отверстие, из которого выходят *a., v. et n. mentales*.

Собственно полость рта при закрытом рте представляется в виде узкой горизонтальной щели, образуемой сводом твердого нёба и языком; боковые края языка при этом плотно прикасаются к челюстям и язычной поверхности зубов. Переднебоковая стенка полости рта представлена альвеолярными отростками с зубами и частично телом и внутренней поверхностью ветвей нижней челюсти и медиальных крыловидных мышц. Сзади полость рта открывается перешейком зева, *isthmus faucium*, в средний отдел глотки, *pars oralis pharyngis*. Вверху этот отдел связан через носовую часть глотки и отверстие хоан, *choanae*, с носовой полостью, внизу - через гортанную часть глотки, *pars laryngeopharyngis*, с полостью гортани и пищевода.

Верхняя стенка ротовой полости образована твердым нёбом. У переднего конца продольного нёбного шва, почти непосредственно у шеек центральных резцов расположено резцовое отверстие, *foramen*

В заднебоковых углах нёба симметрично расположены большое и малое нёбные отверстия, *foramina palatina majores et minores*, крыло-видного нёбного канала, *canalis palatinus major*. Соединяя крыловидно-нёбную ямку с полостью рта, крыловидно-нёбный канал служит для прохождения нёбных нервов, *nn. palatini anterior, medialis et posterior*, и нисходящей нёбной артерии, *a. palatina descendens*.

Задняя стенка полости рта представлена мягким нёбом, *palatum molle*. Оно состоит из симметрично расположенных мышц мягкого нёба и мышцы язычка. При сокращении мышц мягкого нёба между его краем, передними дужками и спинкой языка образуется отверстие зева.

Задний край мягкого нёба переходит в боковую стенку зева в виде двух складок, передней и задней нёбных дужек. В передней располагается нёбно-язычная мышца, *m. palatoglossus*, в задней - нёбно-глоточная, *m. palatopharyngeus*.

Между дужками образуется миндалинная ямка, *fossa tonsillaris*, где помещается нёбная миндалина, *tonsilla palatinae*. Она отделена от стенки глотки рыхлой клетчаткой. Нёбная миндалина имеет собственную капсулу, *capsula tonsillae*, и покрыта слизистой оболочкой. Кровоснабжение обеспечивается восходящей глоточной и лицевой артериями (ветви наружной сонной артерии), а также нисходящей нёбной артерией (из *a. maxillaris*). Нервы нёбной миндалины являются ветвями языкоглоточного (IX пара чмн), блуждающего (X пара чмн), язычного нерва (из III ветви тройничного нерва), а также крыловидно-нёбного узла. Они подходят к миндалине с наружной стороны.

Нёбные миндалины вместе с глоточной (задняя стенка носоглотки), язычной (позади корня языка) и двумя трубными миндалинами (глоточные отверстия слуховой трубы) образуют глоточное лимфоидное кольцо, *anulus lymphoideus pharyngis*, впервые описанное Н.И. Пироговым, а затем Вальдейером.

Патологически увеличенная глоточная миндалина называется аденоидами. Аденоиды затрудняют носовое дыхание, поэтому довольно часто их удаляют хирургическим путем.

Иннервация слизистой оболочки твердого и мягкого нёба осуществляется II ветвью тройничного нерва через посредство *ganglion pterygopalatinum*, от которого отходят нёбные нервы, *nn. palatini*. Мышцы мягкого нёба иннервируются таким образом: мышца, натягивающая мягкое нёбо, *m. tensor veli palatini*, снабжается III ветвью тройничного нерва; остальные мышцы иннервируются ветвями глоточного сплетения.

Нижняя стенка, или дно, полости рта образуется совокупностью мягких тканей, расположенных между языком и кожей надподъязычной части передней области шеи. Основой дна полости рта является челюстно-подъязычная мышца, *m. mylohyoideus*, с расположенными над ней мышцами (*mm. genioglossus, geniohyoideus, hyoglossus, styloglossus*).

К дну полости рта фиксирован корень языка, *lingua*. Язык - мышечный орган, к которому по бокам присоединяются мышцы, идущие от подбородка, подъязычной железы и шиловидного отростка височной кости. На *m. mylohyoideus*, в промежутке между нижней челюстью и *mm. geniohyoideus et genioglossus*, лежит парная подъязычная слюнная железа, или железа Ривинуса.

На дне полости рта слизистая оболочка, переходя на нижнюю поверхность кончика языка, образует по средней линии уздечку, *frenulum linguae*. По сторонам от нее, у середины тела нижней челюсти, располагаются сосочки, *sacunculae sublinguales*, на которых открываются проток поднижнечелюстной слюнной железы и большой проток подъязычной. Вдоль нижней поверхности языка, под слизистой, в том месте, где она переходит с десны на боковую поверхность языка, тянется сосудисто-нервный пучок (*v. lingualis, n. lingualis, a. profunda linguae*, а сзади - *n. hypoglossus*).

Артериальное снабжение языка осуществляется в основном язычной артерией, *a. lingualis*, - ветвью наружной сонной артерии.

Вены полости рта сопровождают одноименные артерии, причем образуют анастомозы с венозными сплетениями: крыловидным и глоточным.

Двигательная иннервация языка осуществляется *n. hypoglossus* (XII пара чмн).

Иннервация слизистой оболочки языка осуществляется язычным и языкоглоточным (IX пара чмн) нервами. Чувствительные волокна (кроме вкусовых) для передних двух третей языка проходят в составе *n. lingualis* (из III ветви тройничного нерва), а вкусовые волокна идут в составе барабанной струны, *chorda tympani*, которая по выходе из барабанной полости соединяется с язычным нервом. Для задней трети языка вкусовые волокна проходят в составе *n. hypoglossus*, остальные чувствительные волокна - в составе того же нерва и внутренней ветви верхнего гортанного.

Лимфа от кончика языка и от передней части дна полости рта оттекает в подподбородочные узлы, а оттуда - в поднижнечелюстные и глубокие шейные лимфатические узлы. От боковой поверхности тела

языка лимфа оттекает непосредственно в поднижнечелюстные, а от глоточной поверхности корня языка и язычной миндалины - в верхние глубокие лимфатические узлы шеи.

Зубы, *dentes*

Зубы располагаются в виде двух дуг, находящихся одна над другой, *arcus dentalis superior et inferior*, и свободно выступающих коронками в полость рта. При максимальном поднимании нижней челюсти обе дуги смыкаются коронками. Зубы отделяют преддверие рта от собственно полости рта.

В зубе, *dens*, различают коронку, *corona dentis*, шейку, *cervix dentis*, и корень, *radix dentis*. Дентин, являющийся их основой, в области коронок покрыт эмалью, а на корне - цементом. Внутри зуба находится полость, *cavitas dentis*, продолжающаяся в корень (или корни) в виде канала, *canalis radices dentis*. Последний на верхушках корней зуба заканчивается отверстием, *foramen apicis dentis*. Полость зуба заполнена пульпой, *pulpa dentis*, в которую через верхушечное отверстие корня проникают из челюстей сосуды и нервы.

Соединение корня зуба со стенкой луночки происходит по типу вколачивания (*gomphosis*). Связка, удерживающая в луночке корень зуба, называется периодонтом, *periodontium*.

Передние зубы называются резцами, *dentes incisivi*. По бокам от резцов, в участке наибольшего изгиба зубной дуги, находятся зубы с остроконечными коническими коронками - клыки, *dentes canini*. Кзади от них расположены двухбугорковые малые коренные зубы, или премоляры, *dentes premolares*. Самые задние, многобугорковые зубы, называются большими коренными зубами - молярами, *dentes molares*.

Кровоснабжение зубов происходит в основном за счет *a. maxillaris*. От нее отходят верхние альвеолярные артерии, *aa. alveolares superiores*, и нижняя луночковая артерия, *a. alveolaris inferior*. На верхней челюсти коренные зубы получают кровь из задней верхней альвеолярной артерии, а передние - от передних верхних альвеолярных артерий, отходящих от одной из конечных ветвей *a. maxillaris* - подглазничной артерии, *a. infraorbitalis*, которая проходит в одноименном канале.

A. alveolaris inferior, проходя в нижнечелюстном канале, дает ветви к зубам нижней челюсти.

От альвеолярных артерий отходят *aa. dentales*, проникающие в пульпу через верхушечные отверстия.

Венозный отток происходит по сопровождающим артерии венам в крыловидное сплетение, *plexus pterygoideus*. Вены зубов верхней челюсти связаны также с глазными венами и через них - с венозными синусами черепа. Через лицевые и нижнечелюстные вены кровь от зубов поступает в систему яремных вен.

Лимфоотток осуществляется в поднижнечелюстные и подбородочные лимфатические узлы. Отсюда лимфоток идет к поверхностным и глубоким шейным узлам.

Верхние зубы иннервируются от *n. maxillaris*, II ветви тройничного нерва, дающего верхние альвеолярные нервы, сопровождающие одноименные артерии. Задние верхние передние, средние и задние альвеолярные нервы, соединяясь между собой аркадами, образуют верхнее зубное сплетение, *plexus dentalis superior*. Это сплетение может частично находиться и непосредственно под слизистой оболочкой гайморовой пазухи.

Нижние зубы иннервирует III ветвь тройничного нерва, *n. mandibularis*. От него отходит *n. alveolaris inferior*, который, проходя в нижнечелюстном канале, разветвляется на стволы, образующие нижнее зубное сплетение, *plexus dentalis inferior*. От последнего через верхушечное отверстие корня вступают в пульпу зубные ветви, *rami dentales*.

Вегетативная иннервация зубов осуществляется от головной части симпатической и парасимпатической нервной системы.

Подбородочная область, *regio mentalis*

Непарная область, располагающаяся между областью рта и подбородочным выступом.

Внешние ориентиры. Подбородочный выступ, подбородочные бугорки, нижняя губа, подбородочно-губная борозда.

Границы. Сверху - подбородочно-губная борозда, снизу - основание (нижний край) нижней челюсти, по бокам - вертикальные линии, идущие вниз от углов рта.

Проекция. На пересечении вертикальной линии, идущей вниз от точки на границе внутренней и средней трети глазницы, с серединой расстояния между альвеолярным и нижним краем нижней челюсти проецируется подбородочное отверстие, через которое выходит подбородочный сосудисто-нервный пучок. Эта точка находится на 1 см выше и латеральнее подбородочного бугорка.

Слои

Кожа довольно толстая, у мужчин покрыта волосами.

Подкожная клетчатка выражена слабо. В подкожной клетчатке располагаются мимические мышцы: подбородочная, опускающая угол рта и опускающая нижнюю губу. Они покрыты поверхностной фасцией. Как и остальные мимические мышцы, они иннервируются лицевым нервом, его краевой ветвью, *r. marginalis mandibularis*.

Собственной фасции в этой области нет.

Подбородочный сосудисто-нервный пучок выходит из одноименного отверстия нижней челюсти и располагается на надкостнице. *N. mentalis* - конечная ветвь *n. alveolaris inferior* (из III ветви тройничного нерва), иннервирует кожу и слизистую оболочку нижней губы. *A. mentalis* - ветвь *a. alveolaris inferior*, отходящей от *a. maxillaris*. Одноименная вена является истоком *v. alveolaris inferior*, идущей в глубокую область лица.

Подглазничная область, *regio infraorbitalis*

Внешние ориентиры. Подглазничный край глазницы - острый в наружной части и сглаженный при переходе в спинку носа. Книзу от этого края у худощавых людей заметны на глаз клыковая ямка, *fossa canina*, переходящая книзу в альвеолярный отросток верхней челюсти, латеральный край наружного носа, скуловая кость.

Границы. Верхняя - нижний край глазницы, нижняя - горизонтальная линия, проведенная через кожную часть перегородки носа, медиальная - наружный край носа, латеральная - вертикальная линия, проведенная от нижнего латерального угла глазницы до пересечения с нижней границей.

Проекция. По вертикальной линии, проведенной через точку на границе между внутренней и средней третью надглазничного края, проецируются места выхода чувствительных разветвлений I, II и III ветвей тройничного нерва. В подглазничной области это подглазничный нерв, *n. infraorbitalis* (от *n. maxillaris*, II ветвь *n. trigeminus*), на 0,5-0,8 см ниже подглазничного края.

Слой

Кожа имеет много сальных и потовых желез, тонкая.

Подкожная жировая клетчатка рыхлая. В ней располагаются мимические мышцы и сосудисто-нервные образования. Мимические мышцы, начинающиеся на костях лицевого черепа, в подглазничной области расположены в несколько слоев. Поверхностно располагается нижняя часть круговой мышцы глаза, *m. orbicularis oculi*, под ней - малая и большая скуловые мышцы, *mm. zygomatici minor et major*, прикрывающие, в свою очередь, мышцу, поднимающую верхнюю губу, *m. levator labii superioris*. Мышцы разделены слоями подкожной клетчатки и окружены поверхностной фасцией. Собственной фасции в этой области нет. Под мышцами подглазничной области, на дне *fossa canina*, из подглазничного отверстия выходит и распадается на ветви подглазничный сосудисто-нервный пучок.

Подглазничная артерия, *a. infraorbitalis*, - ветвь *a. maxillaris*, проникает через нижнюю глазничную щель в полость глазницы, затем по нижнеглазничному каналу направляется в *fossa canina*. Одноименная вена вливается в нижнюю глазную вену или в крыловидное венозное сплетение. Подглазничные сосуды анастомозируют с ветвями лицевых. Подглазничный нерв, *n. infraorbitalis*, является конечной ветвью *n. maxillaris*. По выходе из одноименного канала нерв иннервирует кожу подглазничной области, кожу и слизистую оболочку верхней губы.

Лицевые артерия и вена идут в подкожной клетчатке по диагонали от нижнего латерального угла области к верхнему медиальному (медиальный угол глазницы).

При стенозе внутренней сонной артерии с ослаблением внутримозгового кровотока эти артерии (лицевая и глазная) могут взять на себя функции коллатеральных.

A. facialis (из системы наружной сонной артерии), отдав ветви к носу, анастомозирует с подглазничной (из системы внутренней сонной артерии). У медиального угла глаза она уже под названием *a. angularis*, пройдя между слоями мимических мышц, анастомозирует с глазной артерией, *a. ophthalmica*.

V. facialis образует такие же анастомозы, наиболее важными из которых являются анастомозы с верхней и нижней глазными венами, несущими кровь в пещеристый синус твердой оболочки головного мозга.

В нормальных условиях отток венозной крови от лица происходит книзу, по направлению к внутренней яремной вене. При нагноительных процессах на верхней губе, в носогубной складке, на крыльях носа лицевая вена или ее притоки могут быть тромбированы или сдавлены отечной жидкостью. В таких случаях течение крови имеет другое направление (ретроградное) - вверх, и септический эмбол может достигнуть пещеристого синуса, что приводит к развитию флебита синуса, синус-тромбоза, менингита или пиемии.

Инфекция в подкожной клетчатке области может возникнуть в результате повреждения крыла носа или при выдавливании прыщей в зоне, ограниченной носогубными складками и верхней губой. Поэтому эту зону называют «треугольником опасности» лица.

Двигательные нервы мимических мышц - *tt. zygomatici et buccales* - ветви *n. facialis* - идут в направлении наружного угла глаза и середины расстояния между крылом носа и углом рта. Они проходят в глубоком слое подкожной клетчатки и входят в мимические мышцы со стороны их глубоких поверхностей.

Следующим слоем является надкостница передней поверхности верхней челюсти.

Щёчная область, *regio buccalis*

Внешние ориентиры. Скуловая кость и скуловая дуга, нижний край нижней челюсти, носогубная борозда, передний край *m. masseter*.

Границы. Верхняя - скуловая дуга, нижняя - нижний край нижней челюсти, передняя - вертикальная линия, проведенная от наружного угла глаза, задняя - пальпируемый передний край жевательной мышцы.

Проекция. Лицевые артерия и вена проецируются от места пересечения переднего края жевательной мышцы с нижним краем нижней челюсти в диагональном направлении к внутреннему углу глаза. На этой линии примерно на уровне крыла носа определяется один из важнейших анастомозов лицевой вены с крыловидным венозным сплетением.

Слой

Кожа тонкая, содержит большое количество потовых и сальных желез, прочно сращена с хорошо развитым слоем подкожной жировой клетчатки.

В рыхлой подкожной клетчатке проходят лицевые артерия и вена. *A. facialis* появляется в задненижнем углу области, у переднего края жевательной мышцы по нижнему краю нижней челюсти. На этом участке легко пальпировать ее пульсацию или прижать к кости для остановки кровотечения.

Огибая край челюсти, артерия попадает в щёчную область из поднижнечелюстного треугольника шеи. Далее соответственно своей проекции она идет в диагональном направлении к подглазничной области. Лицевая артерия сильно извита, образует изгибы внутри в местах отхождения от нее нижней и верхней губных артерий, *aa. labiales inferior et superior*. Ветви *a. facialis* анастомозируют с поперечной артерией лица, *a. transversa faciei* (от поверхностной височной), и с *a. buccalis* (из верхнечелюстной артерии).

Лицевая вена приходит в щёчную область из подглазничной области по той же диагональной линии, что и лицевая артерия, располагаясь кзади от нее.

На уровне крыла носа, выше или ниже него, она анастомозирует с глубоким крыловидным венозным сплетением лица, которое, в свою очередь, связано с пещеристым синусом твердой мозговой оболочки.

Ветви *n. facialis* проходят в глубоком слое подкожной клетчатки.

Практически важным образованием, также располагающимся в подкожной клетчатке, является жировое тело щеки Биша, *corpus adiposum buccae*. Оно располагается у задней границы области, примыкая к переднему краю жевательной мышцы. Жировое тело щеки заключено в довольно плотную фасциальную капсулу, которая отделяет его от подкожной клетчатки, а также от щёчной мышцы, расположенной глубже. Часть жирового тела располагается в соседней, околоушно-жевательной области, между глубокой поверхностью *m. masseter* и *m. buccinator*. От этой части жирового тела отходят отростки: височный, глазничный и крыловидно-нёбный, проникающие в соответствующие области.

Височный отросток поднимается под скуловой костью вдоль наружной стенки глазницы, располагаясь в жевательно-челюстном пространстве, и доходит до переднего края височной мышцы. Здесь он связан с подфасциальным височным пространством и глубоким височным пространством (между костью и глубокой поверхностью височной мышцы).

Глазничный отросток жирового тела щеки, располагаясь в подвисочной ямке, прилежит к нижней глазничной щели.

Крыловидно-нёбный отросток проникает еще дальше на наружное основание черепа между задними краями верхней и нижней челюсти и основанием крыловидного отростка. Нередко крыловидно-нёбный отросток жирового тела щеки доходит до нижнемедиальной части верхней глазничной щели и через нее проникает в полость черепа, где прилежит к стенке межпещеристого синуса твердой мозговой оболочки.

В связи с этим гнойно-воспалительные заболевания из областей лица могут распространиться в полость черепа, даже если венозные анастомозы не вовлечены в процесс. Часто источником инфекции, распространяющейся вдоль отростков жирового тела щеки, являются гнойно-воспалительные заболевания в верхней и нижней челюстях.

Следующий слой - плотная щёчно-глоточная (собственная) фасция щёчной мышцы.

Щёчная мышца, *m. buccinator*, начинается от верхней и нижней челюстей и вплетается впереди в мышцы, окружающие ротовую щель. На наружной поверхности щёчной мышцы проходят *n. buccalis* (из *n. mandibularis*), щёчные сосуды и располагаются небольшие лицевые лимфатические узлы.

Внутреннюю (глубокую) поверхность щёчной мышцы покрывает слизистая оболочка рта.

На уровне первых верхних моляров щёчную мышцу прорывает выводной проток околоушной слюнной железы.

Околоушно-жевательная область, *regio parotideomasseterica*

Область располагается между передним краем жевательной мышцы и наружным слуховым проходом. В ней выделяют поверхностный отдел, занятый ветвью нижней челюсти с *m. masseter* и околоушной железой. Кнутри от ветви нижней челюсти располагается глубокий отдел (глубокая область лица), в котором лежат крыловидные мышцы, сосуды и нервы.

Поверхностный отдел околоушно-жевательной области, *pars superficialis regio parotideomasseterica*

В поверхностном отделе внешними ориентирами являются угол и нижний край нижней челюсти, скуловая дуга, наружный слуховой проход и пальпируемый передний край жевательной мышцы.

Границы. Верхняя - скуловая дуга, нижняя - нижний край нижней челюсти, передняя - передний край жевательной мышцы, задняя - линия, проведенная от наружного слухового прохода до верхушки сосцевидного отростка.

Проекция. Двигательные ветви лицевого нерва, иннервирующие мимическую мускулатуру, проецируются по линиям, расходящимся веерообразно от точки, расположенной книзу и впереди от козелка.

Запомнить направление ветвей лицевого нерва лучше следующим образом. Кисть с разведенными пальцами надо приложить к боковой стороне лица таким образом, чтобы I палец пересекал вертикально вверх середину скуловой дуги, II палец шел к наружному углу глаза, III - над верхней губой, IV - по краю нижней челюсти, а V палец направлялся вертикально вниз на шею. При таком положении кисти *rr. temporales* соответствуют I пальцу; *rr. zygomatici* - II, *rr. buccales* - III, *r. marginalis mandibularis* - IV и *r. colli* - V пальцу.

Выводной проток околоушной железы, или стенонов проток, проецируется по линии, идущей параллельно скуловой дуге и ниже нее на 1,5-2,5 см по направлению от наружного слухового прохода к середине расстояния между крылом носа и углом рта. Кпереди от козелка пальпируются, особенно при движениях в суставе, суставной отросток нижней челюсти и височно-нижнечелюстной сустав. Далее кпереди, книзу от середины скуловой дуги, проецируется венечный отросток нижней челюсти.

Слой

Кожа тонкая, у мужчин покрыта волосами.

Подкожная клетчатка пронизана соединительнотканью тяжами, связывающими кожу с собственной фасцией.

Поверхностная фасция выражена только в передненижнем участке области, где через нижнюю челюсть перекидывается и прикрепляется к коже *platysma*.

На наружной поверхности жевательной мышцы, покрытой *fascia parotideomasseterica*, в поперечном направлении в соответствии с вышеописанной проекцией идут *ductus parotideus*, *a. et v. transversa faciei* и щёчные ветви лицевого нерва, которые начала лежат в расщеплении *fascia parotideomasseterica*, а затем в подкожной клетчатке.

Собственная фасция области, *fascia parotideomasseterica*, довольно плотная, образует футляр жевательной мышцы, переходящий кпереди в фасциальную капсулу жирового тела щеки. Сзади собственная фасция, расщепляясь, образует капсулу околоушной слюнной железы.

Жевательная мышца, *m. masseter*, начинается от скулового отростка верхней челюсти и скуловой дуги, прикрепляется к соответствующей бугристости нижней челюсти.

Между *m. masseter* и латеральной поверхностью венечного отростка ветви нижней челюсти, к которому прикрепляется сухожилие височной мышцы, находится жевательно-челюстное пространство, заполненное рыхлой клетчаткой. Оно продолжается под скуловой дугой вверх на наружную поверхность височной мышцы до места ее фиксации к внутренней поверхности височной фасции (апоневроза), то есть до подфасциального (подапоневротического) пространства височной области. По этой щели гнойные затёки проникают из одной области в другую.

На глубокой поверхности ветви нижней челюсти, в ее центре, располагается отверстие нижней челюсти, *foramen mandibulae*, через которое в канал нижней челюсти проникает нижний альвеолярный сосудисто-нервный пучок.

Околоушная слюнная железа, *glandula parotidea*, заполняет позадинижнечелюстную ямку, ограниченную спереди задним краем ветви нижней челюсти, сверху - наружным слуховым проходом, сзади - сосцевидным отростком и начинающейся от него грудино-ключично-сосцевидной мышцей, снизу - прочным фасциальным отрогом, связывающим футляр грудино-ключично-сосцевидной мышцы с углом нижней челюсти и разделяющим ложе околоушной железы и поднижнечелюстной железы, изнутри - боковой стенкой глотки.

Поверхностная часть околоушной слюнной железы располагается на наружной стороне жевательной мышцы. Она нередко продолжается по ходу выводного протока железы до переднего края жевательной мышцы.

Глубокая часть (глочный отросток) доходит кнутри до жировой клетчатки, расположенной у боковой стенки глотки в переднем отделе бокового окологлоточного пространства. Нижний отросток околоушной железы спускается к внутренней поверхности угла нижней челюсти.

Фасциальная капсула околоушной железы развита различно: на наружной поверхности железы, на ее передней, нижней и задней сторонах она утолщена. Фасциальная капсула железы имеет два «слабых места»: одно на верхней поверхности железы, прилежащей к наружному слуховому проходу; второе - на внутренней стороне *pars profunda* околоушной железы, обращенной к переднему окологлоточному пространству, между шиловидным отростком и внутренней крыловидной мышцей.

При гнойном воспалении околоушной слюнной железы (паротит) гной в 4 раза чаще прорывается в это пространство, к стенке глотки, чем в наружный слуховой проход.

В толще околоушной слюнной железы проходят важные сосудисто-нервные образования.

Лицевой нерв, *n. facialis*. Выйдя из *foramen stylomastoideum*, он проникает через капсулу в ложе железы, где делится на верхнюю и нижнюю ветви. От верхней ветви отходят *tt. temporales, zygomatici et buccales*, от нижней - *t. marginalis mandibularis* и *t. colli*. По выходе из железы ветви лицевого нерва прободают *fascia parotideomasseterica* и направляются к мимическим мышцам в подкожной клетчатке.

Наружная сонная артерия, *a. carotis externa*, идет косо снизу вверх позади ветви нижней челюсти. У шейки суставного отростка нижней челюсти она делится на *a. temporalis superficialis* и *a. maxillaris*. От начального отдела *a. temporalis superficialis* отходит поперечная артерия лица, *a. transversa faciei*, сопровождающая выводной проток железы и анастомозирующая в щёчной области с лицевой артерией. *A. maxillaris* направляется в глубокий отдел области.

Ушно-височный нерв, *n. auriculotemporal*, отходит от *n. mandibularis* тотчас по его выходе из овального отверстия и проникает в околоушную железу. Вместе с *a. temporalis superficialis*, располагаясь кнутри от нее, *n. auriculotemporalis* выходит через заднюю поверхность капсулы железы и поднимается вертикально, впереди от наружного слухового прохода, в височную область. В железе *n. auriculotemporalis* отдает ветви к ткани железы, к наружному слуховому проходу, барабанной перепонке и соединительные ветви к лицевому нерву.

Занижнечелюстная вена, *v. retromandibularis*, в ложе околоушной железы лежит наиболее поверхностно. Она образуется из вен околоушной железы, *vv. parotidii, v. maxillaris*, а также из *v. transversa faciei*. В направлении книзу она выходит из железы и в сонном треугольнике шеи впадает в лицевую вену, направляющуюся к внутренней яремной вене. *V. retromandibularis* анастомозирует с крыловидным венозным сплетением в глубоком отделе области, а также с наружной яремной веной.

Гнойный экссудат при воспалительном процессе (паротит) может сдавливать ветви лицевого нерва, что ведет к парезу или параличу мимических мышц. Причинами нетравматического лицевого паралича могут быть также воспаление лицевого нерва около *foramen stylomastoideum*, отек и сжатие нерва в *canalis n. facialis* височной кости. Повреждение лицевого нерва или его ветвей возможно при оперативных вмешательствах на лице. Поэтому при операциях на околоушной и поднижнечелюстной железах необходима тщательная идентификация нерва во избежание его повреждения.

Потеря тонуса *m. orbicularis oculi* приводит к выворачиванию нижнего века, отхождению его от поверхности глаза, в результате чего роговица не увлажняется слезной жидкостью и в ней могут возникнуть язвы. Пациенты не могут свистеть, дуть в духовые инструменты или эффективно жевать из-за паралича *m. buccinator* и *m. orbicularis oris*, которые помогают жеванию, удерживая пищу во рту и выдавливая ее из желоба между зубами и щекой. Смещение угла рта (асимметрия лица) происходит из-за его перетягивания здоровыми мышцами контралатеральной стороны.

Тяжелый гнойный процесс или опухоль околоушной железы может вести к разъеданию (аррозии) стенок сосудов, проходящих в ложе железы, и тяжелому кровотечению.

Глубокий отдел околоушно-жевательной области (глубокая область лица), *pars profunda regio parotideomasseterica (regio facialis profunda)*

Глубокий отдел околоушно-жевательной области, который часто называют глубокой областью лица, расположен между задней поверхностью верхней челюсти и внутренней поверхностью ветви нижней челюсти. Существует и другое название - межчелюстная область. Она ограничена: снаружи - ветвью нижней челюсти и внутренней поверхностью височной мышцы, спереди - бугром верхней челюсти, медиально - боковой поверхностью

глотки, сверху - той частью наружного основания черепа, которая соответствует средней черепной ямке. В ямке находится большинство отверстий, связывающих наружное и внутреннее основание черепа: овальное, остистое, переднее рваное, нижняя глазничная щель, круглое. Задней стенкой области является околушная железа с ее капсулой.

В глубоком отделе области различают два пространства: височно-крыловидное, *spatium temporopterygoideum*, располагающееся между внутренней поверхностью нижней половины височной мышцы и латеральной крыловидной мышцей; межкрыловидное, *spatium interpterygoideum*, заключенное между обеими крыловидными мышцами (*mm. pterygoideus lateralis et medialis*). В обоих пространствах, сообщающихся между собой, проходят сосуды и нервы, окруженные клетчаткой: *a. maxillaris* и ее ветви, ветви *n. mandibularis*, венозное крыловидное сплетение, *plexus pterygoideus*. Клетчатка височно-крыловидного и межкрыловидного пространств непосредственно и по ходу сосудов и нервов достигает отверстий на основании черепа, крыловидно-нёбной ямки, глазницы и дна полости рта.

В височно-крыловидном пространстве расположены *a. maxillaris* и венозное крыловидное сплетение, *plexus pterygoideus*. Для лучшего запоминания можно считать, что в этом пространстве располагаются в основном сосуды.

Венозное крыловидное сплетение располагается преимущественно на наружной поверхности латеральной крыловидной мышцы, хотя своими мелкими ветвями переходит и на медиальную крыловидную мышцу, и к отверстию слуховой трубы. Крыловидное сплетение представлено или в виде петливой сети, или в виде нескольких крупных венозных стволов, окруженных мелкими венами. Более крупные ветви крыловидного сплетения прилежат к латеральной крыловидной мышце.

Plexus pterygoideus принимает кровь из *v. alveolaris inferior*, *v. meningea media*, *vv. parotidei*, *v. temporalis profunda*. С практической точки зрения важно, что крыловидное сплетение связано с пещеристым синусом твердой оболочки головного мозга через *vv. emissarii foraminis laceri anterioris et rete foraminis ovalis*. Через нижнюю глазничную щель оно связано с *v. ophthalmica inferior*. С поверхностными венами лица крыловидное сплетение связано посредством ветвей глубокой вены лица. Описанные венозные связи имеют большое клиническое значение, так как являются путями переноса инфекции.

Отток крови от крыловидного сплетения осуществляется через *v. retromandibularis*, которая проходит в ложе околушной железы и на шее сливается с лицевой веной. Имеется также анастомоз, соединяющий эту вену с наружной яремной веной.

Еще раз подчеркнем, что в норме отток венозной крови осуществляется в направлении книзу, то есть кровь в крыловидное сплетение попадает из пещеристого синуса, а не наоборот.

Верхнечелюстная артерия, *a. maxillaris*, располагаясь на поверхности латеральной крыловидной мышцы, проходит среди венозных ветвей в поперечном направлении и далее направляется кнутри и несколько кверху к крыловидно-нёбной ямке. В начальном отделе после выхода из околушной железы она расположена вблизи капсулы височно-челюстного сустава.

A. maxillaris отдает многочисленные ветви (до 16), которые кровоснабжают образования глубокой области лица, а также твердую мозговую оболочку. *A. meningea media* отходит тотчас впереди от суставного отростка нижней челюсти и направляется между ветвями ушновисочного нерва вверх к остистому отверстию. *A. alveolaris inferior* ответвляется на уровне вырезки нижней челюсти и идет вертикально книзу в нижнечелюстной канал. Кроме них, от *a. maxillaris* отходят верхние альвеолярные ветви, височные, нёбные, подглазничная и др.

Межкрыловидное пространство располагается между латеральной и медиальной крыловидными мышцами. Обе они начинаются от крыловидного отростка клиновидной кости, а прикрепляются различно: медиальная - к внутренней поверхности угла нижней челюсти, а латеральная - к передней поверхности шейки нижней челюсти и к суставной капсуле. Наружную поверхность медиальной крыловидной мышцы прикрывает межкрыловидная фасция, за которой располагаются преимущественно нервы.

Нижнечелюстной нерв, *n. mandibularis* (III ветвь тройничного нерва), выходит из овального отверстия и, прикрытый латеральной крыловидной мышцей, делится на ветви. Этот нерв в отличие от I и II ветвей тройничного нерва смешанный, имеет двигательные и чувствительные ветви. Двигательные ветви (*n. massetericus*, *nn. temporales profundi*, *nn. pterygoidei lateralis et medialis*, *n. musculus tensor veli palatini*) практически сразу уходят в соответствующие жевательные мышцы.

Чувствительные ветви на различном протяжении проходят через межкрыловидное пространство.

Щёчный нерв, *n. buccalis*, проходит между двумя порциями латеральной крыловидной мышцы и на пути к щёчной области занимает наиболее переднее и медиальное положение. Другие нервы лежат на наружной поверхности медиальной крыловидной мышцы.

Нижний альвеолярный нерв, *n. alveolaris inferior*, проходит в промежутке между ветвью нижней челюсти и медиальной крыловидной мышцей и вместе с одноименными артерией и веной спускается к отверстию канала нижней челюсти, прободая межкрыловидную фасцию. Перед вступлением в этот канал нижний альвеолярный нерв отдает двигательный челюстно-подъязычный нерв, *n. mylohyoideus*, идущий по внутренней поверхности нижней челюсти к одноименной мышце через область поднижнечелюстного треугольника.

Язычный нерв, *n. lingualis*, располагается на наружной поверхности медиальной крыловидной мышцы впереди и медиальнее *n. alveolaris inferior*. Снаружи сверху к нему спускается *chorda tympani*, прикрытая стволом нижнего альвеолярного нерва.

Ушно-височный нерв, *n. auriculotemporalis*, отходит от нижнечелюстного нерва вблизи овального отверстия двумя пучками, которые охватывают *a. meningea media*. Далее нерв идет по медиальной поверхности суставного отростка нижней челюсти и проникает в ложе околушной железы, через которую проходит кверху в височную область.

Крыловидно-нёбная ямка, *fossa pterygopalatina*, расположена в переднемедиальном отделе области. Она ограничена сзади крыловидным отростком, спереди - бугром верхней челюсти, изнутри - перпендикулярной пластинкой нёбной кости. Из средней черепной ямки через круглое отверстие черепа, *foramen rotundum*, в нее входит верхнечелюстной нерв, *n. maxillaris* (II ветвь тройничного нерва). Его прямым продолжением является *n. infraorbitalis*, который входит в подглазничный канал (в нижней стенке глазницы, образованной верхнечелюстной костью) и до своего выхода в подглазничную область отдает верхние альвеолярные и дёсневые ветви, иннервирующие верхние зубы и дёсны.

Одноименный отросток жирового тела щеки поднимается в крыло-видно-нёбную ямку из щёчной области.

Наиболее глубоким отделом области является глотка с окружающим ее окологлоточным пространством, *spatium peripharyngeum*.

Оно состоит из заглочного пространства, *spatium retropharyngeum*, и двух боковых, *spatium lateropharyngeum*.

Заглочное пространство расположено между глоткой (с ее висцеральной фасцией) и предпозвоночной фасцией и тянется от основания черепа до уровня VI шейного позвонка, где переходит в *spatium retroviscerale* шеи.

Непосредственно к глубокому отделу лица прилежит боковое окологлоточное пространство. Вверху оно достигает основания черепа, а внизу - подъязычной кости. Снаружи боковое пространство ограничено медиальной крыловидной мышцей и покрывающей ее фасцией и околоушной железой, сзади - поперечными отростками шейных позвонков, изнутри - боковой стенкой глотки и идущими от глотки к основанию поперечных отростков боковыми глоточно-позвоночными фасциальными отрогами, отделяющими боковые окологлоточные пространства от заглочного.

Каждое боковое окологлоточное пространство делится, в свою очередь, на переднее и заднее с помощью пучка мышц и фасции, начинающихся от шиловидного отростка (шилодиафрагма).

К переднему отделу бокового окологлоточного пространства примыкают изнутри - нёбная миндалина, снаружи (в промежутке между медиальной крыловидной мышцей и шиловидным отростком) - глоточный отросток околоушной железы.

В заднем отделе бокового окологлоточного пространства позади «шилодиафрагмы» проходят внутренняя яремная вена, *v. jugularis interna* (снаружи), внутренняя сонная артерия, *a. carotis interna* (изнутри), и 4 черепных нерва: языкоглоточный, *n. glossopharyngeus* (IX пара чмн), блуждающий, *n. vagus* (X пара чмн), добавочный, *n. accessorius* (XI пара чмн), и подъязычный, *n. hypoglossus* (XII пара чмн). Первые три нерва выходят из полости черепа через яремное отверстие, а подъязычный - через *canalis n. hypoglossi* над мышечками затылочной кости.

Вдоль внутренней яремной вены располагаются глубокие лимфатические узлы шеи, *nodi lymphoidei cervicales profundi*.

Клетчатка боковых окологлоточных и заглочного пространств играет значительную роль в развитии глубоких флегмон лица и шеи.

Инфицирование окологлоточного пространства нередко наблюдается при гнойных паротитах, при воспалении клетчатки межкрыловидного промежутка, при воспалении десны нижней челюсти, поражениях 7 и 8 зуба нижней челюсти. Воспаление клетчатки бокового окологлоточного пространства может приводить к затруднению глотания и дыхания. При переходе инфекции из переднего отдела бокового окологлоточного пространства в задний (разрушение «шилодиафрагмы») возможно появление симптомов поражения черепных нервов. Возникает также опасность некроза стенки внутренней сонной артерии и последующего аррозивного кровотечения, чаще всего смертельного. Еще одним осложнением может быть септический тромбоз внутренней яремной вены.

По ходу фасциального влагалища сонного сосудисто-нервного пучка инфекция может распространиться в верхнее средостение. В случае попадания инфекции в заглочное пространство дальнейшее ее распространение вдоль задней стенки глотки и далее вдоль пищевода может приводить к развитию заднего медиастинита.

V. Задания для самостоятельной работы:

Задание 1

Опишите, чем образованы ложе и капсула околоушной железы.

Задание 2.

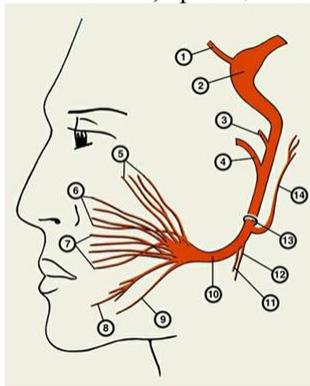
Укажите образования, которые проходят или располагаются в околоушной слюнной железе.

Задание 3.

Укажите околоносовые пазухи. Назовите их границы и сообщения.

Задание 4.

Назовите, проекция какого нерва изображена на рисунке. Установите соответствие.



3 -	
4 -	
5 -	
6 -	
7 -	
8 -	
9 -	
10 -	
11 -	
12 -	
13 -	
14 -	

1 -	
2 -	

Задание №6.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №7.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

VI. Контрольные вопросы:

1. Топографическая анатомия лица. Фасции лицевого отдела головы.
2. Топографическая анатомия лица. Полость носа: стенки носовой полости и носовые ходы. Сообщения носовых ходов. Кровоснабжение и венозный отток.
3. Топографическая анатомия лица. Околоносовые пазухи. Сообщения с носовой полостью.
4. Топографическая анатомия лица. Ход ветвей тройничного нерва. Зоны иннервации.
5. Топографическая анатомия щечной области. Жировое тело щеки и его отростки. Пути распространения гнойных процессов.
6. Топографическая анатомия околоушно-жевательной области. Кровоснабжение и иннервация.
7. Топографическая анатомия околоушно-жевательной области. Околоушная слюнная железа. Ложе и капсула околоушной слюнной железы. Слабые места капсулы. Особенности распространения гноя при паротитах.
8. Околоушная слюнная железа. Сосудисто-нервные образования, проходящие в толще околоушной слюнной железы.

VII. Учебные задачи:

№1. У больной И., 13 лет, которая «выдавила прыщик», развился фурункул верхней губы. Наряду с выраженной интоксикацией, резким отеком лица, отмечается покраснение и болезненность по ходу лицевой и угловой вены к медиальному краю глазной щели, при пальпации - вены плотные, перекатываются под пальцем. Какими особенностями строения кожи определяется частота локализации фурункулов носогубного треугольника? Какое грозное внутричерепное осложнение может развиваться у этой больной? Почему?

(Ответ: Кожа верхней губы содержит большое количество сальных желез. При фурункуле может развиваться тромбофлебит и тромбоз пещеристого синуса твердой мозговой оболочки по схеме: верхняя губная вена - лицевая вена и ее начальный отдел у медиального края глазной щели - угловая вена - верхняя и нижняя глазные вены - пещеристый синус).

№2 Больной С., 45 лет, выполняют правостороннюю паротидэктомию по поводу смешанной опухоли. Какой нерв и его ветви должны быть выпрепарованы в процессе операции?

(Ответ Лицевой нерв и его ветви (височные, скуловые, щечные, краевая ветвь нижней челюсти, шейная)

№3. У больного Р., 19 лет, как осложнение пульпита (7-го правого верхнего зуба), гнойный синусит-максиллит (гайморит). Какими особенностями анатомических взаимоотношений корней 7 верхнего зуба можно объяснить переход воспалительного процесса в верхнечелюстную пазуху?

(Ответ: Толщина компактной пластинки, отделяющей альвеолы 7-ого верхнего зуба от верхнечелюстной пазухи, часто не превышает 0,3 мм (иногда могут быть отделены от пазухи только слизистой оболочкой). Эта особенность определяет возникновение инородных тел (корень зуба при операции удаления зуба), кист и гнойного воспаления пазухи одонтогенного происхождения.)

VII. Контрольные тесты:

При фурункуле может развиваться тромбофлебит и тромбоз пещеристого синуса твердой мозговой оболочки по схеме (1):

+ верхняя губная вена - лицевая вена и ее начальный отдел у медиального края глазной щели - угловая вена - верхняя и нижняя глазные вены - пещеристый синус.

верхняя губная вена - угловая вена - лицевая вена и ее начальный отдел у медиального края глазной щели - верхняя и нижняя глазные вены - пещеристый синус.

верхняя и нижняя глазные вены - верхняя губная вена - лицевая вена и ее начальный отдел у медиального края глазной щели - угловая вена - пещеристый синус.

«Нейтральные» зоны лица – это (1):

- + зоны лица, где отсутствуют ветви лицевого нерва
- зоны лица, где проходят ветви лицевого нерва
- зоны лица, где проходит лицевая вена
- зоны лица, где отсутствует лицевая вена

Околоушно-жевательная капсула развита слабо в отделе: (2)

- + в верхнезаднем (у наружного слухового прохода)
- + в медиальном (глочный отросток)
- в латеральном (заднее брюшко)
- в переднем (от шиловидного отростка)

Анатомический «букет» состоит из следующих мышц: (1)

- + шилоподъязычные, шилоглоточные и шилоязычные
- жевательные, щечные, мимические
- лестничные, кивательные, рельефные

Верхнечелюстной пазухи с полостью носа сообщается через: (1)

- + верхнечелюстную расщелину
- верхнюю носовую раковину
- среднюю носовую раковину
- нижнюю носовую раковину

IX. Глоссарий:

Regio orbitalis	Область глазницы
Regio nasalis	Область носа
Regio oralis	Область рта
Regio mentalis	Подбородочная область
Dentes	Зубы
Regio infraorbitalis	Подглазничная область
Regio buccalis	Щёчная область
Regio parotideomasseterica	Околоушно-жевательная область

«Оперативная хирургия лицевого отдела головы: хирургия челюстно-лицевой области, разрезы при абсцессах и флегмонах лицевого отдела головы, вскрытие заглоточного и паратонзиллярного абсцессов, резекция верхней и нижней челюсти (понятие)».

Мотивационная характеристика: изучить топографию данной области для обоснования выбора оперативных доступов. Изучить индивидуальные различия формы изучаемой области. Знание расположения магистральных сосудисто-нервных пучков изучаемой области позволит предвидеть пути распространения гнойных процессов. Знание путей метастазирования в лимфатические узлы позволит уточнить первичную локализацию и распространённость злокачественных образований изучаемой области.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
1. Типичные разрезы при абсцессах и флегмонах челюстно-лицевой области. Технику выполнения. 2. Обезболивание при операциях на голове. Виды. Технику выполнения. 3. Вскрытие и дренирование абсцессов и флегмон, способы, технику выполнения: <ul style="list-style-type: none"> • височной области. • подвисочной и крылонебной ямок • крыловидно-челюстного пространства • щечной области • области глазницы • подглазничной области • околоушно-жевательной области • подъязычного пространства • поджевательного пространства • окологлоточного пространства • заглоточного пространства • паратонзиллярного абсцесса 4. Операции на околоносовых пазухах. Понятие. Виды. Техника выполнения. 5. Операции при врождённых пороках лица. Понятие. Виды. Техника выполнения. 6. Резекция верхней и нижней челюсти при злокачественных опухолях. Понятие. Виды. Технику выполнения.	1. Пользоваться специальным хирургическим инструментарием для операций на лицевом отделе головы на каждом этапе. 2. Выполнять основные оперативные вмешательства на каждом этапе.	1. Навыками осмотра и пальпации лицевого отдела головы. 2. Методикой препарирования выделенной области 3. Навыками работы с хирургическим инструментарием для операций на лицевом отделе головы. 4. Навыками хирургических манипуляций на каждом этапе.

I. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Околоушно-жевательная область лица.
2. Щечная, область лица.
3. Область носа,
4. Область рта.
5. Анатомия глазницы.
6. Анатомия мышц лица.
7. Анатомия околоносовых пазух.
8. Анатомия тройничного и лицевого нервов.
9. Области лицевого отдела головы (послойная топография, кровоснабжение, иннервация).
10. Топографическую анатомию околоушно-жевательной области.
11. Топографическую анатомию глубокой области лица.
12. Топографическая анатомия щечной области.

II. Объект изучения - организм человека.

III. Информационная часть:

Операция при остром гнойном паротите. Операцию выполняют под общим обезболиванием. Цель операции - вскрытие гнойно-некротического очага, дренирование раны до полного отторжения некротических тканей. Разрез кожи длиной около 2 см производят над местом флюктуации с учетом топографии лицевого нерва. После вскрытия абсцесса удаляют гной и полость дренируют.

При обширном поражении железы делают два разреза. Первый, горизонтальный, длиной 2-2,5 см, начинают на 1 см кпереди от основания мочки уха и проводят параллельно нижнему краю скуловой дуги. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и фасциальной капсулы железы удаляют гной. Полость обследуют не зондом, а пальцем, чтобы избежать повреждения сосудисто-нервных образований, проходящих в ложе околоушной железы. Второй разрез начинают от основания мочки уха, отступя на 1-1,5 см кзади от ветви нижней челюсти, и ведут его вниз параллельно переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и капсулы железы удаляют гной. Пальцем или тупым инструментом соединяют оба разреза и проводят дренажную трубку, выходящую свободными концами из обоих разрезов.

IV. Задания для самостоятельной работы:

Задание 1.

Укажите типичные разрезы при абсцессах челюстно-лицевой области.

Задание 2

Зарисуйте схему вскрытия разлитой флегмоны височной области.

Задание 3.

Хейлопластика – определение.

Задание 4

Сравните виды хейлопластики:

Операция Миро	Операция Лимберга	Операция Обуховой	Операция Евдокимова

Задание №5.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №5.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

V. Контрольные вопросы:

1. Особенности первичной хирургической обработки челюстно-лицевой области.
2. Показания, техника вскрытия и дренирования паратонзиллярного абсцесса.
3. Показания, техника вскрытия и дренирования абсцесса заглоточного пространства.
4. Показания, техника вскрытия и дренирования абсцессов и флегмон окологлоточного пространства.
5. Показания и техника пункции верхнечелюстной пазухи.
6. Особенности вскрытия и дренирования флегмон околоушно-жевательной области.

VII. Учебные задачи:

№1. При операциях в боковой области лица разрезы выполняют в «нейтральных» зонах. Объясните, что представляют эти зоны? Какие осложнения могут иметь место при неправильно выполненном разрезе?

(Ответ: "нейтральные зоны" - зоны лица, где отсутствуют ветви лицевого нерва. При неправильно выполненном разрезе возможны паралич лицевого нерва, слюнной свищ.)

№2. На прием к ЛОР врачу обратился мужчина 30 лет с жалобами на боли при глотании. Из анамнеза заболевания: заболел неделю назад, лечился дома по поводу ангины. При осмотре имеется яркая гиперемия зева, выпячивание передней дужки. Каков Ваш диагноз и алгоритм лечения?

(Ответ: у данного пациента тонзиллит осложнился паратонзиллярным абсцессом. Показано хирургическое лечение. При вскрытии и дренировании паратонзиллярного абсцесса необходимо помнить об опасности повреждения внутренней сонной артерии, которая располагается латерально. Поэтому разрез необходимо производить строго вертикально и с медиальной стороны.

№3. У новорожденного Т., диагностированы врожденные пороки лица: полная расщелина верхней губы и неполная расщелина твердого неба. Какие хирургические вмешательства показаны данному больному? Какие цели они преследуют и в какие сроки должны выполняться?

(Ответ: пациенту Т., показано выполнение: 1) хейлопластики для восстановления верхней губы, круговой мышцы рта, красной каймы, кожной части губы; создание преддверия рта, формирование носового хода, исправление деформации крыла носа и носовой перегородки. Сроки выполнения хейлопластики до 3х лет; 2) уранопластики для устранения расщелины неба, удлинения мягкого неба, сужения среднего отдела глоточного кольца. Сроки выполнения до 3х лет. В 3года начинает формироваться речь, поэтому во избежание формирования гнусавости и др. нетипичных особенностей произношения, пороки должны быть ликвидированы к 3 годам.

VI. Контрольные тесты:

В больницу доставлен пострадавший с обширной скальпированной раной в теменной области. Определите клетчаточный слой, в котором произошла отслойка лоскута: (1)

- подкожная жировая клетчатка
- +подапоневротическая жировая клетчатка
- поднадкостничная рыхлая клетчатка

Для остановки кровотечения из губчатого вещества костей свода черепа применяют два способа: (2)

- +втирание воскодержущей пасты
- клипирование
- +орошение раны перекисью водорода
- перевязку

Врач обнаружил у пострадавшего следующие симптомы: экзофтальм, симптом «очков», ликворея из носа.

Предварительный диагноз - перелом: (1)

- свода черепа
- +основания черепа в передней черепной ямке
- основания черепа в средней черепной ямке
- основания черепа в задней черепной ямке

Лицевой нерв выходит из полости черепа на его основание через: (1)

- круглое отверстие
- овальное отверстие
- остистое отверстие
- сосцевидное отверстие
- +шилососцевидное отверстие

В артериальном (Виллизиевом) круге задняя соединительная артерия соединяет артерии: (1)

- внутреннюю сонную и базилярную
- +внутреннюю сонную и заднюю мозговую
- внутреннюю сонную и позвоночную
- среднюю мозговую и заднюю мозговую
- среднюю мозговую и позвоночную

IX. Глоссарий:

Mastoidotomia	Трепанация сосцевидного отростка
Galea aponeurotica	Сухожильный шлем
Regio frontoparietooccipitalis	Лобно-теменно-затылочная область
V. Emissaria	Эмиссарная вена
Regio temporalis	Височная область
Plexus pterygoideus	Крыловидное венозное сплетение
Regio auricularis	Область ушной раковины
Regio mastoidea	Область сосцевидного отростка

«Топографическая анатомия шеи – области, треугольники, фасции, межфасциальные пространства, их клиническое значение, сосуды, нервы, сплетения».

Мотивационная характеристика: знание расположения магистральных сосудисто-нервных пучков области шеи, позволят предвидеть пути распространения гнойных процессов и своевременно проводить хирургические вмешательства. Знание путей метастазирования позволяет своевременно диагностировать локализацию злокачественных образований изучаемой области.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
<p>1. Топографическую анатомию шеи - границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение.</p> <p>2. Топографическую анатомию треугольников шеи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поднижнечелюстного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение • язычного (Пирогова) треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение • подподбородочного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение • сонного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение • лопаточно-трахеального треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение • лопаточно-ключичного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение • лопаточно-трапециевидного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение • лестнично-позвоночного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение <p>• треугольников выйной области: верхний выйный треугольник – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение нижний выйный треугольник – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послонное строение.</p> <p>3. Топографическую анатомию фасций шеи, предлестничного пространства, межлестничного пространства.</p> <p>4. Топографическую анатомию диафрагмальных и блуждающих нервов, симпатического ствола.</p> <p>5. Топографическую анатомию дна полости рта.</p> <p>6. Топографическую анатомию органов шеи.</p> <p>7. Сообщения шейных межлестничных пространств.</p> <p>8. Технику препарирования основных образований шеи на каждом этапе.</p>	<p>1. Проводить осмотр и пальпацию шеи, определять границы шеи</p> <p>2. Проводить пальпацию шейных лимфатических узлов</p> <p>3. Показать на препарате:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поднижнечелюстной треугольник – границы • язычный (Пирогова) треугольник – границы • подподбородочный треугольник – границы • сонный треугольник – границы • лопаточно-трахеальный треугольник – границы • лопаточно-ключичный треугольник – границы • лопаточно-трапециевидный треугольник – границы • лестнично-позвоночный треугольник – границы • верхний выйный треугольник – границы • нижний выйный треугольник – границы • предлестничное пространство • межлестничное пространство – границы <p>4. Препарировать кожу и поверхностные образования областей шеи</p> <p>5. Препарировать сонный треугольник</p> <p>6. Препарировать латеральный треугольник шеи.</p> <p>7. Препарировать грудино-ключично-сосцевидную область</p> <p>8. Проводить пальпацию щитовидной железы</p> <p>9. Определять локализацию очага при гнойных процессах в области шеи</p> <p>10. Обнажить диафрагмальный нерв в пределах лопаточно-ключичного треугольника.</p>	<p>1. Навыками осмотра и пальпации шеи.</p> <p>2. Методикой препарирования выделенной области.</p>

II. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Назовите образования, используемые в качестве ориентиров для определения границ шеи.
2. Какие области шеи вы знаете.
3. Сколько и какие фасции шеи вы знаете?
4. Чем образован треугольник Пирогова?
5. Анатомия мышц шеи.
6. Анатомия диафрагмального и блуждающего нервов, симпатического ствола.
7. Медиальная область шеи: подподбородочный, поднижнечелюстной, сонный, лопаточно-трахеальный

треугольники.

8. Грудино-ключично-сосцевидная область.
9. Предлестничный и межлестничные промежутки.
10. Лестнично-позвоночный треугольник.
11. Латеральная область шеи: лопаточно-трапециевидный и лопаточно-ключичный треугольники.
12. Клетчаточные пространства шеи.

III. Объект изучения - организм человека.

IV. Информационная часть:

Топографическая анатомия шеи

Границами области шеи являются сверху линия, проведенная от подбородка по нижнему краю нижней челюсти через верхушку сосце видного отростка по верхней выйной линии к наружному затылочному бугру, снизу - линия от яремной вырезки грудины по верхнему краю ключицы до ключично-акромиального сочленения и далее к остистому отростку VII шейного позвонка.

Сагитальной плоскостью, проведенной через срединную линию шеи и остистые отростки шейных позвонков, область шеи делится на правую и левую половины, а фронтальной плоскостью, проведенной через поперечные отростки позвонков, - на переднюю и заднюю области.

Каждая передняя область шеи грудино-ключично-сосцевидной мышцей делится на внутренний (медиальный) и наружный (латеральный) треугольники.

Границами медиального треугольника являются сверху нижний край нижней челюсти, сзади - передний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы, спереди - срединная линия шеи. В пределах медиального треугольника находятся внутренние органы шеи (гортань, трахея, глотка, пищевод, щитовидная и околощитовидные железы) и различают ряд более мелких треугольников: подподбородочный треугольник (*trigonum submentale*), поднижнечелюстной треугольник (*trigonum submandibulare*), сонный треугольник (*trigonum caroticum*), лопаточно-трахеальный треугольник (*trigonum omotracheale*).

Границами латерального треугольника шеи являются снизу ключица, медиально - задний край грудинноключично-сосцевидной мышцы, сзади - край трапециевидной мышцы. Нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы он делится на лопаточно-трапециевидный и лопаточно-ключичный треугольники.

Фасции и клетчаточные пространства шеи

Фасции шеи

Согласно классификации, предложенной В.Н. Шевкуненко, на шее выделяют 5 фасций:

- поверхностную фасцию шеи (*fascia superficialis colli*);
- поверхностный листок собственной фасции шеи (*lamina superficialis fasciae colli propriae*);
- глубокий листок собственной фасции шеи (*lamina profunda fasciae colli propriae*);
- внутришейную фасцию (*fascia endocervicalis*), состоящую из двух листков - париетального (4a - *lamina parietalis*) и висцерального (*lamina visceralis*);
- предпозвоночную фасцию (*fascia prevertebralis*).

По Международной анатомической номенклатуре, вторая и третья фасции шеи соответственно носят названия собственной (*fascia colli propria*) и лопаточно-ключичной (*fascia omoclavicularis*).

Первая фасция шеи покрывает как заднюю, так и переднюю ее поверхность, образуя влагалище для подкожной мышцы шеи (*m. platysma*). Вверху она переходит на лицо, а внизу - на область груди.

Вторая фасция шеи снизу крепится к передней поверхности рукоятки грудины и ключиц, а сверху - к краю нижней челюсти. Она дает отростки к поперечным отросткам позвонков, а сзади прикрепляется к остистым их отросткам. Эта фасция формирует футляры для грудино-ключично-сосцевидной (*m. sternocleidomastoideus*) и трапециевидной (*m. trapezius*) мышц, а также для поднижнечелюстной слюнной железы. Поверхностный листок фасции, идущий от подъязычной кости к наружной поверхности нижней челюсти, отличается плотностью и прочностью. Глубокий листок достигает значительной прочности лишь у границ поднижнечелюстного ложа: на месте прикрепления его к подъязычной кости, к внутренней кривой линии нижней челюсти, при образовании футляров заднего брюшка двубрюшной мышцы и шилоподъязычной мышцы. В области челюстно-подъязычной и подъязычно-язычной мышц он разрыхлен и слабо выражен.

В подподбородочном треугольнике эта фасция образует футляры для передних брюшков двубрюшных мышц. По срединной линии, образованной швом челюстно-подъязычной мышцы, поверхностный и глубокий листки сращены между собой.

Третья фасция шеи начинается от подъязычной кости, опускается вниз, имея наружной границей лопаточно-подъязычную мышцу (*m. omohyoideus*), а внизу крепится к задней поверхности рукоятки грудины и ключиц. Она образует фасциальные влагалища для грудино-подъязычной (*m. sternohyoideus*), лопаточно-подъязычной (*m. omohyoideus*), грудино-щитовидной (*m. sternothyroideus*) и щитоподъязычной (*m. thyrohyoideus*) мышц.

Вторая и третья фасции по средней линии шеи срастаются в промежутке между подъязычной костью и точкой, расположенной на 3-3,5 см выше рукоятки грудины. Это образование носит название белой линии шеи. Ниже этой точки вторая и третья фасции расходятся, формируя надгрудинное межапоневротическое пространство.

Четвертая фасция сверху крепится к наружному основанию черепа. Она состоит из париетального и висцерального листков. Висцеральный листок образует футляры для всех органов шеи (глотка, пищевод, гортань, трахея, щитовидная и паращитовидные железы). Она одинаково хорошо развита как у детей, так и у взрослых.

Париетальный листок фасции прочными отростками связан с предпозвоночной фасцией. Глоточно-позвоночные фасциальные отростки делят всю клетчатку вокруг глотки и пищевода на позадиглоточную и боковую глоточную (окологлоточную) клетчатку. Последняя, в свою очередь, делится на передний и задний отделы,

границей между которыми является шилоглоточный апоневроз. Передний отдел является дном поднижнечелюстного треугольника и опускается до подъязычной мышцы. Задний отдел содержит общую сонную артерию, внутреннюю яремную вену, 4 последних пары черепных нервов (IX, X, XI, XII), глубокие шейные лимфатические узлы.

Практическое значение имеет отрог фасции, идущий от задней стенки глотки к предпозвоночной фасции на протяжении от основания черепа до III-IV шейных позвонков и делящий заглочное пространство на правую и левую половины. От границ задней и боковых стенок глотки к предпозвоночной фасции тянутся отроги (связки Шарпи), отделяющие заглочное пространство от заднего отдела окологлоточного пространства.

Висцеральный листок образует фиброзные футляры для органов и желез, располагающихся в области медиальных треугольников шеи - глотки, пищевода, гортани, трахеи, щитовидной и парашитовидных желез.

Пятая фасция располагается на мышцах позвоночника, образует замкнутые футляры для длинных мышц головы и шеи и переходит на мышцы, начинающиеся от поперечных отростков шейных позвонков.

Наружная часть предпозвоночной фасции состоит из нескольких отрогов, образующих футляры для мышцы, поднимающей лопатку, лестничных мышц. Эти футляры являются замкнутыми и идут к лопатке и I-II ребрам. Между отрогами находятся клетчаточные щели (предлестничная и межлестничная промежутки), где проходят подключичные артерия и вена, а также плечевое сплетение.

Фасция принимает участие в формировании фасциального влагалища плечевого сплетения и подключичного сосудисто-нервного пучка. В расщеплении предпозвоночной фасции расположена шейная часть симпатического ствола. В толще предпозвоночной фасции проходят позвоночные, нижние щитовидные, глубокие и восходящие шейные сосуды, а также диафрагмальный нерв.

Клетчаточные пространства

Наиболее важным и хорошо выраженным является клетчаточное пространство, окружающее внутренности шеи. В боковых отделах к нему прилегают фасциальные влагалища сосудисто-нервных пучков. Окружающая органы клетчатка спереди имеет вид выраженной жировой ткани, а в заднебоковых отделах - рыхлой соединительной ткани.

Спереди от гортани и трахеи располагается претрахеальное клетчаточное пространство, ограниченное сверху сращением третьей фасции шеи (глубокий листок собственной фасции шеи) с подъязычной костью, с боков - ее сращением с фасциальными влагалищами сосудисто-нервных пучков медиального треугольника шеи, сзади - трахеей, вниз доходит до 7-8 колец трахеи. На передней поверхности гортани это клетчаточное пространство не выражено, но книзу от перешейка щитовидной железы находится жировая клетчатка, содержащая сосуды [наинижайшая щитовидная артерия и вены (a. et vv. thyroideae imae)]. Претрахеальное пространство в боковых отделах переходит на наружную поверхность долей щитовидной железы. Внизу претрахеальное пространство по ходу лимфатических сосудов соединяется с клетчаткой переднего средостения.

Претрахеальная клетчатка кзади переходит в боковое околопищеводное пространство, являющееся продолжением окологлоточного пространства головы. Околопищеводное пространство ограничено снаружи влагалищами сосудисто-нервных пучков шеи, сзади - боковыми фасциальными отрогами, идущими от висцерального листка внутришейной фасции, формирующего фиброзный футляр пищевода, к влагалищам сосудисто-нервных пучков.

Позадипищеводное (ретровисцеральное) клетчаточное пространство ограничено спереди висцеральным листком внутришейной фасции на задней стенке пищевода, в боковых отделах - глоточно-позвоночными отрогами. Эти отроги разграничивают околопищеводные и позадипищеводные пространства. Последнее переходит вверх в заглочную клетчатку, разделенную на правую и левую половины фасциальным листком, идущим от задней стенки глотки к позвоночнику в сагиттальной плоскости. Вниз он не спускается ниже VI-VII шейных позвонков.

Между второй и третьей фасцией непосредственно над рукояткой грудины расположено надгрудное межфасциальное клетчаточное пространство (spatium interaponeuroticum suprasternale). Вертикальный размер его составляет 4-5 см. В стороны от срединной линии это пространство сообщается с мешками Грубера - клетчаточными пространствами, расположенными позади нижних отделов грудино-ключично-сосцевидных мышц. Вверху они отграничены сращениями второй и третьей фасций шеи (на уровне промежуточных сухожилий лопаточно-подъязычных мышц), снизу - краем вырезки грудины и верхней поверхностью грудиноключичных суставов, снаружи доходят до латерального края грудиноключично-сосцевидных мышц.

Фасциальные футляры грудино-ключично-сосцевидных мышц образованы поверхностным листком собственной фасции шеи. Внизу они доходят до прикрепления мышцы к ключице, грудины и их сочленению, а вверху - до нижней границы формирования сухожилия мышц, где и срастаются с ними. Эти футляры замкнуты. В большей степени прослойки жировой ткани выражены на задней и внутренней поверхностях мышц, в меньшей - на передней.

Передняя стенка фасциальных влагалищ сосудисто-нервных пучков в зависимости от уровня формируется либо третьей (ниже пересечения грудино-ключично-сосцевидной и лопаточно-подъязычной мышц), либо париетальным листком четвертой (выше этого пересечения) фасции шеи. Заднюю стенку формирует отрог предпозвоночной фасции. Каждый элемент сосудисто-нервного пучка имеет собственное влагалище, таким образом, общее сосудисто-нервное влагалище суммарно состоит из трех - влагалище общей сонной артерии, внутренней яремной вены и блуждающего нерва. На уровне пересечения сосудов и нерва с мышцами, идущими от шиловидного отростка, они плотно фиксированы к задней стенке фасциальных футляров этих мышц, и, таким образом, нижняя часть влагалища сосудисто-нервного пучка отграничена от заднего отдела окологлоточного пространства.

Предпозвоночное пространство находится позади органов и позадиглоточной клетчатки. Оно ограничено общей предпозвоночной фасцией. Внутри этого пространства находятся клетчаточные щели фасциальных футляров отдельных мышц, лежащих на позвоночнике. Эти щели ограничены друг от друга прикреплением футляров вместе с длинными мышцами на телах позвонков (внизу эти пространства доходят до II-III грудных позвонков).

Фасциальные футляры лестничных мышц и стволов плечевого сплетения расположены снаружи от тел шейных позвонков. Стволы сплетения расположены между передней и средней лестничными мышцами. Межлестничное пространство по ходу ветвей подключичной артерии соединяется с предпозвоночным пространством (по ходу позвоночной артерии), с претрахеальным пространством (по ходу нижней щитовидной артерии), с фасциальным футляром жирового комка шеи между второй и пятой фасцией в лопаточно-трапециевидном треугольнике (по ходу поперечной артерии шеи).

Фасциальный футляр жирового комка шеи образован поверхностным листком собственной фасции шеи (спереди) и предпозвоночной (сзади) фасцией между грудиноключично-сосцевидной и трапециевидной мышцами в лопаточно-трапециевидном треугольнике. Вниз жировая клетчатка этого футляра опускается в лопаточно-ключичный треугольник, располагаясь под глубоким листком собственной фасции шеи.

Сообщения клетчаточных пространств шеи. Клетчаточные пространства поднижнечелюстной области имеют непосредственное сообщение как с подслизистой клетчаткой дна полости рта, так и с жировой клетчаткой, заполняющей переднее окологлоточное клетчаточное пространство.

Позадиглоточное пространство головы непосредственно переходит в клетчатку, расположенную позади пищевода. В то же время эти два пространства обособлены от других клетчаточных пространств головы и шеи.

Жировая клетчатка сосудисто-нервного пучка является хорошо ограниченной от соседних клетчаточных пространств. Крайне редко наблюдается распространение воспалительных процессов в задний отдел окологлоточного пространства по ходу внутренней сонной артерии и внутренней яремной вены. Также редко отмечается связь между этим пространством и передним отделом окологлоточного пространства. Это может произойти из-за недостаточного развития фасции между шилоподъязычной и шилоглоточной мышцами. Вниз клетчатка распространяется до уровня вензного угла (Пирогова) и места отхождения от дуги аорты ее ветвей.

Околопищеводное пространство в большинстве случаев сообщается с клетчаткой, расположенной на передней поверхности перстневидного хряща и боковой поверхности гортани.

Претрахеальное пространство иногда сообщается с околопищеводными пространствами, значительно реже - с передней медиастинальной клетчаткой.

Надгрудное межфасциальное пространство с мешками Грубера также являются изолированными.

Клетчатка латерального треугольника шеи имеет сообщения по ходу стволов плечевого сплетения и ветвей подключичной артерии.

Передняя область шеи

Поднижнечелюстной треугольник

Поднижнечелюстной треугольник (*trigonum submandibulare*) ограничен передним и задним брюшками двубрюшной мышцы и краем нижней челюсти, составляющим верху основание треугольника.

Кожа подвижна и легко растяжима.

Первая фасция образует влагалище подкожной мышцы шеи (*m. platysma*), волокна которой имеют направление снизу вверх и снаружи внутрь. Мышца начинается от грудной фасции ниже ключицы и оканчивается на лице, частью соединяясь с волокнами мимических мышц в области угла рта, частью вплетаясь в околоушно-жевательную фасцию. Мышца иннервируется шейной ветвью лицевого нерва (*r. colli n. facialis*).

Между задней стенкой влагалища подкожной мышцы шеи и второй фасцией шеи тотчас под краем нижней челюсти лежит один или несколько поверхностных подчелюстных лимфатических узелков. В этом же слое проходят верхние ветви поперечного нерва шеи (*n. transversus colli*) из шейного сплетения.

Под второй фасцией в области поднижнечелюстного треугольника находятся поднижнечелюстная железа, мышцы, лимфатические узлы, сосуды и нервы.

Вторая фасция образует капсулу поднижнечелюстной железы. Вторая фасция имеет два листка. Поверхностный, покрывающий наружную поверхность железы, прикрепляется к нижнему краю нижней челюсти. Между углом нижней челюсти и передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы фасция уплотняется, отдает вглубь плотную перегородку, отделяющую ложе поднижнечелюстной железы от ложа околоушной. Направляясь к срединной линии, фасция покрывает переднее брюшко двубрюшной мышцы и челюстно-подъязычную мышцу. Поднижнечелюстная железа частично примыкает непосредственно к кости, внутренняя поверхность железы примыкает к челюстно-подъязычной и подъязычно-язычной мышцам, отделяясь от них глубоким листком второй фасции, значительно уступающим по своей плотности поверхностному листку. Внизу капсула железы связана с подъязычной костью.

Капсула окружает железу свободно, не срастаясь с ней и не отдавая в глубь железы отростки. Между поднижнечелюстной железой и ее капсулой имеется слой рыхлой клетчатки. Ложе железы замкнуто со всех сторон, особенно на уровне подъязычной кости, где поверхностный и глубокий листки ее капсулы срастаются. Лишь по направлению кпереди клетчатка, содержащаяся в ложе железы, сообщается по ходу протока железы в щели между челюстно-подъязычной и подъязычноязычной мышцей с клетчаткой дна полости рта.

Поднижнечелюстная железа выполняет промежуток между передним и задним брюшком двубрюшной мышцы; она или не выходит за пределы треугольника, что свойственно пожилому возрасту, или имеет большие размеры и тогда выходит за его пределы, что наблюдается в молодом возрасте. У пожилых людей подчелюстная

железа иногда хорошо контурируется вследствие частичной атрофии подкожной клетчатки и подкожной мышцы шеи.

Поднижнечелюстная железа имеет два отростка, выходящих за пределы ложа железы. Задний отросток уходит под край нижней челюсти и достигает места прикрепления к ней внутренней крыловидной мышцы. Передний отросток сопровождается выводной протоком железы и вместе с ним проходит в щель между челюстно-подъязычной и подъязычно-язычной мышцей, достигая нередко подъязычной слюнной железы. Последняя лежит под слизистой оболочкой дна рта на верхней поверхности челюстно-подъязычной мышцы.

Вокруг железы лежат подчелюстные лимфатические узлы, примыкающие преимущественно к верхнему и заднему краям железы, где проходит передняя лицевая вена. Нередко наличие лимфатических узлов отмечается и в толще железы, а также между листками фасциальной перегородки, отделяющей задний конец подчелюстной железы от нижнего конца околоушной железы. Наличие лимфатических узлов в толще подчелюстной железы обуславливает необходимость удалять при метастазах раковых опухолей (например, нижней губы) не только подчелюстные лимфатические узлы, но и подчелюстную слюнную железу (при необходимости с обеих сторон).

Выводной проток железы (*ductus submandibularis*) начинается от внутренней поверхности железы и тянется кпереди и вверх, проникая в щель между *m. hyoglossus* и *m. mylohyoideus* и далее проходя под слизистой оболочкой дна рта. Указанная межмышечная щель, пропускающая слюнный проток, окруженный рыхлой клетчаткой, может служить путем, по которому гной при флегмонах дна полости рта спускается в область подчелюстного треугольника. Ниже протока в эту же щель проникает подъязычный нерв (*n. hypoglossus*) в сопровождении язычной вены (*v. lingualis*), а выше протока он идет в сопровождении язычного нерва (*n. lingualis*).

Глубже поднижнечелюстной железы и глубокой пластинки второй фасции находятся мышцы, сосуды и нервы.

В пределах поднижнечелюстного треугольника поверхностный слой мышц составляют двубрюшная (*m. digastricum*), шилоподъязычная (*m. stylohyoideus*), челюстно-подъязычная (*m. mylohyoideus*) и подъязычно-язычная (*m. hyoglossus*) мышцы. Первые две ограничивают (с краем нижней челюсти) поднижнечелюстной треугольник, другие две образуют его дно. Двубрюшная мышца задним брюшком начинается от сосцевидной вырезки височной кости, передним - от одноименной ямки нижней челюсти, а сухожилие, связывающее оба брюшка, прикреплено к телу подъязычной кости. К заднему брюшку двубрюшной мышцы примыкает шилоподъязычная мышца, начинающаяся от шиловидного отростка и прикрепляющаяся к телу подъязычной кости, охватывая при этом своими ножками сухожилие двубрюшной мышцы. Челюстно-подъязычная мышца лежит глубже переднего брюшка двубрюшной мышцы; она начинается от одноименной линии нижней челюсти и прикрепляется к телу подъязычной кости. Правая и левая мышцы сходятся по срединной линии, образуя шов (*raphe*). Обе мышцы составляют почти четырехугольную пластинку, образующую, так называемую диафрагму рта.

Подъязычно-язычная мышца является как бы продолжением челюстно-подъязычной мышцы. Однако челюстно-подъязычная мышца другим концом своим связана с нижней челюстью, тогда как подъязычно-язычная мышца идет к боковой поверхности языка. По наружной поверхности подъязычно-язычной мышцы проходят язычная вена, подъязычный нерв, проток поднижнечелюстной слюнной железы и язычный нерв.

Лицевая артерия всегда проходит в фасциальном ложе под краем нижней челюсти. В поднижнечелюстном треугольнике лицевая артерия делает изгиб, проходя по верхней и задней поверхностям заднего полюса подчелюстной железы вблизи стенки глотки. В толще поверхностной пластинки второй фасции шеи проходит лицевая вена. У задней границы поднижнечелюстного треугольника она сливается с позадиннечелюстной веной (*v. retromandibularis*) в общую лицевую вену (*v. facialis communis*).

В промежутке между челюстно-подъязычной и подъязычно-язычной мышцей проходит язычный нерв, отдающий ветви к поднижнечелюстной слюнной железе.

Небольшой участок области треугольника, где может быть обнажена язычная артерия, носит название треугольника Пирогова. Его границы: верхняя - подъязычный нерв, нижняя - промежуточное сухожилие двубрюшной мышцы, передняя - свободный край челюстно-подъязычной мышцы. Дном треугольника является подъязычноязычная мышца, волокна которой для обнажения артерии следует разъединить. Треугольник Пирогова выявляется лишь при условии, что голова откинута кзади и сильно повернута в противоположную сторону, а железа выведена из ее ложа и оттянута вверх.

Поднижнечелюстные лимфатические узлы (*nodi lymphatici submandibulares*) располагаются поверх, в толще или под поверхностной пластинкой второй фасции шеи. В них оттекает лимфа от медиальной части века, наружного носа, слизистой оболочки щеки, десен, губ, дна полости рта и среднего отдела языка. Таким образом, при воспалительных процессах в области внутренней части нижнего века увеличиваются поднижнечелюстные лимфатические узлы.

Сонный треугольник (*trigonum caroticum*), ограничен латерально - передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сверху - задним брюшком двубрюшной мышцы и шилоподъязычной мышцей, изнутри - верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы.

Кожа тонкая, подвижная, легко берется в складку.

Иннервация осуществляется поперечным нервом шеи (*n. transverses colli*) из шейного сплетения.

Поверхностная фасция содержит волокна подкожной мышцы шеи.

Между первой и второй фасцией располагается поперечный нерв шеи (*n. transversus colli*) из шейного сплетения. Одна из его ветвей направляется к телу подъязычной кости.

Поверхностный листок собственной фасции шеи под грудиноключично-сосцевидной мышцей сростается с влагалищем сосудисто-нервного пучка, образованным париетальным листком четвертой фасции шеи.

Во влагалище сосудисто-нервного пучка латеральнее располагается внутренняя яремная вена, медиальнее - общая сонная артерия (*a. carotis communis*), а сзади между ними - блуждающий нерв (*n. vagus*). Каждый элемент сосудисто-нервного пучка имеет собственное фиброзное влагалище.

В вену сверху и медиально под острым углом впадает общая лицевая вена (*v. facialis communis*). В углу у места их слияния может располагаться большой лимфатический узел. Вдоль вены в ее влагалище расположена цепочка глубоких лимфатических узлов шеи.

На поверхности общей сонной артерии спускается сверху вниз и медиально верхний корешок шейной петли.

На уровне верхнего края щитовидного хряща общая сонная артерия делится на наружную и внутреннюю. Наружная сонная артерия (*a. carotis externa*) обычно располагается поверхностнее и медиальнее, а внутренняя сонная - латеральнее и глубже. Это один из признаков отличия сосудов друг от друга. Другим отличительным признаком является наличие ветвей у наружной сонной артерии и отсутствие их у внутренней сонной. В области бифуркации имеет место небольшое расширение, продолжающееся на внутреннюю сонную артерию, - каротидный синус (*sinus caroticus*).

На задней (иногда на медиальной) поверхности внутренней сонной артерии располагается каротидный клубок (*glomus caroticum*). В жировой клетчатке, окружающей каротидный синус и каротидный клубок, залегает нервное сплетение, сформированное ветвями языкоглоточного, блуждающего нервов и пограничного симпатического ствола. Это рефлексогенная зона, содержащая баро- и хеморецепторы, регулирующие посредством нерва Геринга вместе с нервом Людвига-Циона кровообращение и дыхание.

Наружная сонная артерия располагается в углу, образованном стволом общей лицевой вены изнутри, внутренней яремной веной латерально, подъязычным нервом сверху (треугольник Фарабефа).

У места формирования наружной сонной артерии располагается верхняя щитовидная артерия (*a. thyroidea superior*), идущая медиально и вниз, уходя под край верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы. На уровне верхнего края щитовидного хряща от этой артерии отходит в поперечном направлении верхняя гортанная артерия.

Несколько выше отхождения верхней щитовидной артерии на уровне большого рожка подъязычной кости непосредственно ниже подъязычного нерва на передней поверхности наружной сонной артерии располагается устье язычной артерии (*a. lingualis*), которая скрывается под наружным краем подъязычно-язычной мышцы.

На этом же уровне, но от внутренней поверхности наружной сонной артерии, отходит восходящая глоточная артерия (*a. pharyngea ascendens*).

Выше язычной артерии отходит лицевая артерия (*a. facialis*). Она направляется вверх и медиально под заднее брюшко двубрюшной мышцы, прободает глубокий листок второй фасции шеи и, делая изгиб в медиальную сторону, входит в ложе поднижнечелюстной слюнной железы.

На этом же уровне от латеральной поверхности наружной сонной артерии отходит грудино-ключично-сосцевидная артерия (*a. sternocleidomastoidea*).

На задней поверхности наружной сонной артерии на уровне отхождения лицевой и грудино-ключично-сосцевидной артерий располагается устье затылочной артерии (*a. occipitalis*). Она направляется назад и вверх вдоль нижнего края заднего брюшка двубрюшной мышцы.

Под задним брюшком двубрюшной мышцы кпереди от внутренней сонной артерии располагается подъязычный нерв, который образует дугу выпуклостью книзу. Нерв направляется вперед под нижний край двубрюшной мышцы.

Верхний гортанный нерв (*n. laryngeus superior*) располагается на уровне большого рожка подъязычной кости сзади от обеих сонных артерий на предпозвоночной фасции. Он делится на две ветви: внутреннюю и наружную. Внутренняя ветвь направляется вниз и вперед в сопровождении верхней гортанной артерии (*a. laryngea superior*), расположенной ниже нерва. Далее она прободает щитоподъязычную мембрану и проникает в стенку гортани. Наружная ветвь верхнего гортанного нерва направляется вертикально вниз к перстнещитовидной мышце.

Шейный отдел пограничного симпатического ствола расположен под пятой фасцией шеи сразу кнутри от прощупываемых передних бугорков поперечных отростков шейных позвонков. Он лежит непосредственно на длинных мышцах головы и шеи. Верхний шейный симпатический узел располагается впереди поперечных отростков II – III шейных позвонков и длинной мышцы головы, позади сонной артерии, медиальнее блуждающего нерва, достигает 2-4 см в длину и 5-6 мм в ширину.

Лопаточно-трахеальный треугольник

Лопаточно-трахеальный треугольник (*trigonum omotracheale*) ограничен сверху и сзади верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, снизу и сзади - передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, впереди - срединной линией шеи. Кожа тонкая, подвижная, легко растягивается. Первая фасция образует влагалище подкожной мышцы.

Вторая фасция сростается по верхней границе области с подъязычной костью, а внизу прикрепляется к передней поверхности грудины и ключицы. По срединной линии вторая фасция сростается с третьей, однако на протяжении примерно 3 см кверху от яремной вырезки оба фасциальных листка существуют как самостоятельные пластинки, ограничивают клетчаточное пространство (*spatium interaponeuroticum suprasternale*).

Третья фасция имеет ограниченное протяжение: вверху и внизу она связана с костными границами области, а с боков оканчивается по краям соединенных с ней лопаточно-подъязычных мышц. Срастаясь в верхней половине области со второй фасцией по срединной линии, третья фасция образует так называемую белую линию шеи (*linea alba colli*) шириной 2-3 мм.

Третья фасция образует влагалище 4 парных мышц, расположенных ниже подъязычной кости: *mm. sternohyoideus, sternothyroideus, thyrohyoideus, omohyoideus*.

Грудиноподъязычная и грудинощитовидная мышцы начинаются большей частью волокон от грудины. Грудиноподъязычная мышца длиннее и уже, лежит ближе к поверхности, грудинощитовидная мышца шире и короче, лежит глубже и частично прикрыта предыдущей мышцей. Грудиноподъязычная мышца прикрепляется к телу подъязычной кости, сходясь вблизи срединной линии с такой же мышцей противоположной стороны; грудинощитовидная мышца прикрепляется к щитовидному хрящу, причем, идя от грудины кверху, расходится с такой же мышцей противоположной стороны.

Щитоподъязычная мышца является в известной мере продолжением грудинощитовидной мышцы и тянется от щитовидного хряща к подъязычной кости. Лопаточно-подъязычная мышца имеет два брюшка - нижнее и верхнее, причем первое связано с верхним краем лопатки, второе - с телом подъязычной кости. Между обоими брюшками мышцы имеется промежуточное сухожилие. Третья фасция заканчивается по наружному краю мышцы, прочно срастается с промежуточным ее сухожилием и стенкой внутренней яремной вены.

Под описанным слоем мышц с их влагалищами находятся листки четвертой фасции шеи (*fascia endocervicalis*), которая состоит из париетального листка, покрывающего мышцы, и висцерального. Под висцеральным листком четвертой фасции располагаются гортань, трахея, щитовидная железа (с паращитовидными железами), глотка, пищевод.

Грудиноключично-сосцевидная область

Грудиноключично-сосцевидная область (*regio sternocleidomastoidea*) соответствует положению одноименной мышцы, которая является главным внешним ориентиром. Грудиноключично-сосцевидная мышца прикрывает медиальный сосудисто-нервный пучок шеи (общую сонную артерию, внутреннюю яремную вену и блуждающий нерв). В сонном треугольнике сосудисто-нервный пучок проецируется вдоль переднего края этой мышцы, а в нижнем прикрыт ее грудинной порцией.

У середины заднего края грудиноключично-сосцевидной мышцы проецируется место выхода чувствительных ветвей шейного сплетения. Самая крупная из этих ветвей - большой ушной нерв (*n. auricularis magnus*). Между ножками этой мышцы проецируются венозный угол Пирогова, а также блуждающий и диафрагмальный нервы.

Кожа тонкая, легко собирается в складку вместе с подкожной клетчаткой и поверхностной фасцией. Вблизи сосцевидного отростка кожа плотная, малоподвижная.

Подкожная жировая клетчатка рыхлая. У верхней границы области она уплотняется и становится ячеистой из-за соединительнотканых перемычек, связывающих кожу с надкостницей сосцевидного отростка.

Между первой и второй фасцией шеи находятся наружная яремная вена, поверхностные шейные лимфатические узлы и кожные ветви шейного сплетения спинномозговых нервов.

Наружная яремная вена (*v. jugularis externa*) образуется путем слияния затылочной, ушной и частично занижнечелюстной вен у угла нижней челюсти и направляется вниз, косо пересекая *m. sternocleidomastoideus*, к вершине угла, образованного задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы и верхним краем ключицы.

Здесь наружная яремная вена, прободая вторую и третью фасции шеи, уходит в глубину и впадает в подключичную или внутреннюю яремную вену.

Большой ушной нерв идет вместе с наружной яремной веной кзади от нее. Он иннервирует кожу занижнечелюстной ямки и угла нижней челюсти. Поперечный нерв шеи (*n. transversus colli*) пересекает середину наружной поверхности грудино-ключично-сосцевидной мышцы и у ее переднего края делится на верхнюю и нижнюю ветви.

Вторая фасция шеи образует изолированный футляр для грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Мышцу иннервирует наружная ветвь добавочного нерва (*n. accessories*). Внутри фасциального футляра грудино-ключично-сосцевидной мышцы вдоль ее заднего края поднимается вверх малый затылочный нерв (*n. occipitalis minor*), иннервирующий кожу области сосцевидного отростка.

Позади мышцы и ее фасциального футляра находится сонный сосудисто-нервный пучок, окруженный париетальным листком четвертой фасции шеи. Внутри пучка общая сонная артерия расположена медиально, внутренняя яремная вена - латерально, блуждающий нерв - между ними и сзади.

Шейный симпатический ствол (*truncus sympathicus*) расположен параллельно общей сонной артерии под пятой фасцией, но глубже и медиальнее.

Из-под грудино-ключично-сосцевидной мышцы выходят ветви шейного сплетения (*plexus cervicalis*). Оно формируется передними ветвями первых 4 шейных спинномозговых нервов, залегает сбоку от поперечных отростков позвонков между позвоночными (сзади) и предпозвоночными (спереди) мышцами. К ветвям сплетения относятся:

- малый затылочный нерв (*n. occipitalis minor*), распространяется вверх к сосцевидному отростку и далее в латеральные отделы затылочной области; иннервирует кожу этой области;
- большой ушной нерв (*n. auricularis magnus*), идет вверх и кпереди по передней поверхности грудиноключично-сосцевидной мышцы, покрытой второй фасцией шеи; иннервирует кожу ушной раковины и кожу над околоушной слюнной железой;
- поперечный нерв шеи (*n. transversus colli*), идет кпереди, пересекая грудиноключично-сосцевидную мышцу, у ее переднего края делится на верхние и нижние ветви, иннервирующие кожу передней области шеи;
- надключичные нервы (*nn. supraclaviculares*), в количестве 3-5 распространяются веерообразно вниз между первой и второй фасцией шеи, разветвляются в коже задненижней части шеи (латеральные ветви) и верхнепередней поверхности груди до III ребра (медиальные ветви);
- диафрагмальный нерв (*n. phrenicus*), преимущественно двигательный, идет вниз по передней лестничной мышце в грудную полость, где проходит к диафрагме впереди корней легких между медиастинальной плеврой и

перикардом; иннервирует диафрагму, отдает чувствительные ветви к плевре и перикарду, иногда к шейно-грудному нервному сплетению;

- нижний корешок шейной петли (*r. inferior ansae cervicalis*), идет кпереди на соединение с верхним корешком, возникающим из подъязычного нерва;
- мышечные ветви (*rr. musculares*), идут к позвоночным мышцам, мышце, поднимающей лопатку, грудиноключично-сосцевидной и трапецевидной мышцам.

Между глубокой (задней) поверхностью нижней половины грудиноключично-сосцевидной мышцы с ее фасциальным футляром и передней лестничной мышцей, покрытой пятой фасцией, образуется предлестничное пространство (*spatium antescalenum*). Таким образом, предлестничное пространство спереди ограничено второй и третьей фасциями, а сзади - пятой фасцией шеи. В этом пространстве медиально располагается сонный сосудисто-нервный пучок. Внутренняя яремная вена лежит здесь не только латеральнее общей сонной артерии, но и несколько кпереди (поверхностнее). Здесь ее луковица (нижнее расширение; *bulbus venae jugularis inferior*) соединяется с подходящей снаружи подключичной веной. Вена отделена от подключичной артерии передней лестничной мышцей. Тотчас кнаружи от места слияния этих вен, называемого венозным углом Пирогова, в подключичную вену впадает наружная яремная вена. Слева в венозный угол впадает грудной (лимфатический) проток. Соединившиеся *v. jugularis interna* и *v. subclavia* дают начало плечеголовной вене. Через предлестничный промежуток в поперечном направлении идет и надлопаточная артерия (*a. suprascapularis*). Здесь же на передней поверхности передней лестничной мышцы под пятой фасцией шеи проходит диафрагмальный нерв.

Позади передней лестничной мышцы под пятой фасцией шеи располагается межлестничное пространство (*spatium interscalenum*). Межлестничное пространство сзади ограничено средней лестничной мышцей. В межлестничном пространстве проходят сверху и латерально стволы плечевого сплетения, ниже - *a. subclavia*.

Лестнично-позвоночное пространство (треугольник) [*spatium (trigonum) scalenovertebrale*] расположено позади нижней трети грудиноключично-сосцевидной мышцы, под пятой фасцией шеи. Его основанием является купол плевры, вершиной - поперечный отросток VI шейного позвонка. Сзади и медиально оно ограничено позвоночником с длинной мышцей шеи, а спереди и латерально - медиальным краем передней лестничной мышцы. Под предпозвоночной фасцией находится содержимое пространства: начало шейного отдела подключичной артерии с отходящими здесь от нее ветвями, дуга грудного (лимфатического) протока, *ductus thoracicus* (слева), нижний и шейногрудной (звездчатый) узлы симпатического ствола.

Топография сосудов и нервов. Подключичные артерии располагаются под пятой фасцией. Правая подключичная артерия (*a. subclavia dextra*) отходит от плечеголового ствола, а левая (*a. subclavia sinistra*) - от дуги аорты.

Подключичную артерию условно делят на 4 отдела:

- грудной - от места отхождения до медиального края (*m. scalenus anterior*);
- межлестничный, соответствующий межлестничному пространству (*spatium interscalenum*);
- надключичный отдел - от латерального края передней лестничной мышцы до ключицы;
- подключичный - от ключицы до верхнего края малой грудной мышцы. Последний отдел артерии называется уже подмышечной артерией, и его изучают в подключичной области в ключичногрудном треугольнике (*trigonum clavipectorale*).

В первом отделе подключичная артерия лежит на куполе плевры и связана с ним соединительнотканными тяжами. На правой стороне шеи кпереди от артерии располагается венозный угол Пирогова - место слияния подключичной вены и внутренней яремной вены. По передней поверхности артерии поперечно к ней спускается блуждающий нерв, от которого здесь отходит возвратный гортанный нерв, огибающий артерию снизу и сзади и поднимающийся вверх в углу между трахеей и пищеводом. Кнаружи от блуждающего нерва артерию пересекает правый диафрагмальный нерв. Между блуждающим и диафрагмальными нервами находится подключичная петля симпатического ствола (*ansa subclavia*). Кнутри от подключичной артерии проходит правая общая сонная артерия.

На левой стороне шеи первый отдел подключичной артерии лежит глубже и прикрыт общей сонной артерией. Впереди левой подключичной артерии находится внутренняя яремная вена и начало левой плечеголовной вены. Между этими венами и артерией проходят блуждающий и левый диафрагмальный нервы. Медиальнее подключичной артерии находятся пищевод и трахея, а в борозде между ними - левый возвратный гортанный нерв. Между левыми подключичной и общей сонной артерией, огибая подключичную артерию сзади и сверху, проходит грудной лимфатический проток.

Ветви подключичной артерии. Позвоночная артерия (*a. vertebralis*) отходит от верхней полуокружности подключичной медиальнее внутреннего края передней лестничной мышцы. Поднимаясь вверх между этой мышцей и наружным краем длинной мышцы шеи, она входит в отверстие поперечного отростка VI шейного позвонка и далее вверх в костном канале, образованном поперечными отростками шейных позвонков. Между I и II позвонками она выходит из канала. Далее позвоночная артерия входит в полость черепа через большое затылочное отверстие. В полости черепа на основании мозга правая и левая позвоночные артерии сливаются в одну базилярную артерию (*a. basilaris*), участвующую в образовании виллизиева круга.

Внутренняя грудная артерия, *a. thoracica interna*, направляется книзу от нижней полуокружности подключичной артерии напротив позвоночной. Пройдя между куполом плевры и подключичной веной, она спускается на заднюю поверхность передней грудной стенки.

Щитошейный ствол (*truncus thyrocervicalis*) отходит от подключичной артерии у медиального края передней лестничной мышцы и отдает 4 ветви: нижнюю щитовидную (*a. thyroidea inferior*), восходящую шейную (*a. cervicalis ascendens*), надлопаточную (*a. suprascapularis*) и поперечную артерию шеи (*a. transversa colli*).

- *a. thyroidea inferior*, поднимаясь кверху, образует дугу на уровне поперечного отростка VI шейного позвонка, пересекая лежащую сзади позвоночную артерию и проходящую спереди общую сонную артерию. От нижнемедиальной части дуги нижней щитовидной артерии отходят ветви ко всем органам шеи: *tt. pharyngei, oesophagei, tracheales*. В стенках органов и толще щитовидной железы эти ветви анастомозируют с ветвями других артерий шеи и ветвями противоположных нижней и верхних щитовидных артерий.

- *a. cervicalis ascendens* идет кверху по передней поверхности *m. scalenus anterior*, параллельно *n. phrenicus*, кнутри от него.

- *a. suprascapularis* направляется в латеральную сторону, затем с одноименной веной располагается позади верхнего края ключицы и вместе с нижним брюшком *m. omohyoideus* достигает поперечной вырезки лопатки.

- *a. transversa colli* может отходить как от *truncus thyrocervicalis*, так и от подключичной артерии. Глубокая ветвь поперечной артерии шеи, или дорсальная артерия лопатки, лежит в клетчаточном промежутке спины у медиального края лопатки.

Реберно-шейный ствол (*truncus costocervicalis*) чаще всего отходит от подключичной артерии. Пройдя кверху по куполу плевры, он делится у позвончика на две ветви: самую верхнюю - межреберную (*a. intercostalis suprema*), достигающую первого и второго межреберий, и глубокую шейную артерию (*a. cervicalis profunda*), проникающую в мышцы заднего отдела шеи.

Шейно-грудной (звездчатый) узел симпатического ствола [*ganglion cervicothoracicum (stellatum)*] располагается позади внутренней полуокружности подключичной артерии, медиально отходящей от нее позвоночной артерии. Он образуется в большинстве случаев из соединения нижнего шейного и первого грудного узлов. Переходя на стенку позвоночной артерии, ветви звездчатого узла образуют периартериальное позвоночное сплетение.

Латеральная область шеи

Лопаточно-трапециевидный треугольник

Лопаточно-трапециевидный треугольник (*trigonum omotrapeoideum*) снизу ограничен лопаточно-подъязычной мышцей, спереди - задним краем грудиноключично-сосцевидной мышцы, сзади - передним краем трапециевидной мышцы.

Кожа тонкая и подвижная. Иннервируется латеральными ветвями надключичных нервов (*nn. supraclaviculares laterals*) из шейного сплетения.

Подкожная жировая клетчатка рыхлая.

Поверхностная фасция содержит волокна поверхностной мышцы шеи. Под фасцией располагаются кожные ветви. Наружная яремная вена (*v. jugularis externa*), пересекая сверху вниз и кнаружи среднюю треть грудиноключично-сосцевидной мышцы, выходит на боковую поверхность шеи.

Поверхностный листок собственной фасции шеи образует влагалище для трапециевидной мышцы. Между ней и расположенной глубже предпозвоночной фасцией располагается добавочный нерв (*n. accessorius*), иннервирующий грудиноключично-сосцевидную и трапециевидную мышцы.

Плечевое сплетение (*plexus brachialis*) формируется передними ветвями 4 нижних шейных спинномозговых нервов и передней ветвью первого грудного спинного мозгового нерва.

В латеральном треугольнике шеи располагается надключичная часть сплетения. Она слагается из трех стволов: верхнего, среднего и нижнего. Верхний и средний стволы лежат в межлестничной щели выше подключичной артерии, а нижний - позади нее. От надключичной части отходят короткие ветви сплетения:

- дорсальный нерв лопатки (*n. dorsalis scapulae*) иннервирует мышцу, поднимающую лопатку, большую и малую ромбовидные мышцы;

- длинный грудной нерв (*n. thoracicus longus*) иннервирует переднюю зубчатую мышцу;

- подключичный нерв (*n. subclavius*) иннервирует подключичную мышцу;

- подлопаточный нерв (*n. subscapularis*) иннервирует большую и малую круглые мышцы;

- грудные нервы, медиальный и латеральный (*nn. pectorales medialis et lateralis*) иннервируют большую и малую грудные мышцы;

- подмышечный нерв (*n. axillaris*) иннервирует дельтовидную и малую круглую мышцы, капсулу плечевого сустава и кожу наружной поверхности плеча.

Лопаточно-ключичный треугольник

В лопаточно-ключичном треугольнике (*trigonum omoclavicularis*) нижней границей является ключица, передней - задний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы, верхнезадняя граница - проекционная линия нижнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы.

Кожа тонкая, подвижная, иннервируется надключичными нервами из шейного сплетения.

Подкожная жировая клетчатка рыхлая.

Поверхностная фасция шеи содержит волокна подкожной мышцы шеи.

Поверхностный листок собственной фасции шеи прикрепляется к передней поверхности ключицы.

Глубокий листок собственной фасции шеи образует фасциальное влагалище для лопаточно-подъязычной мышцы и крепится к задней поверхности ключицы.

Жировая клетчатка располагается между третьей фасцией шеи (спереди) и предпозвоночной фасцией (сзади). Она распространяется в щели: между I ребром и ключицей с прилегающей снизу подключичной мышцей, между ключицей и грудино-ключично-сосцевидной мышцей спереди и передней лестничной мышцей сзади, между передней и средней лестничной мышцей.

Сосудисто-нервный пучок представлен подключичной веной (*v. subclavia*), располагающейся наиболее поверхностно в предлестничном пространстве. Здесь она сливается с внутренней яремной веной (*v. jugularis*

interna), а также принимает в себя передние и наружные яремные и позвоночные вены. Стенки вен этой области сращены с фасциями, поэтому при ранениях сосуды зияют, что может привести при глубоком вдохе к воздушной эмболии.

Подключичная артерия (a. subclavia) лежит в межлестничном пространстве. Сзади от нее располагается задний пучок плечевого сплетения. Верхний и средний пучки расположены выше артерии. Сама артерия подразделяется на три отдела: до вхождения в межлестничное пространство, в межлестничном пространстве, по выходе из него до края I ребра. Позади артерии и нижнего пучка плечевого сплетения находится купол плевры. В предлестничном пространстве проходит диафрагмальный нерв, пересекающий спереди подключичную артерию.

В венозные яремные углы, образованные слиянием внутренних яремных и подключичных вен, впадает слева грудной проток (ductus thoracicus), справа - правый лимфатический проток (ductus lymphaticus dexter).

Грудной проток, выйдя из заднего средостения, образует на шее дугу, поднимающуюся до VI шейного позвонка. Дуга направляется влево и вперед, располагается между левыми общей сонной и подключичной артериями, далее между позвоночной артерией и внутренней яремной веной и перед впадением в венозный угол образует расширение - лимфатический синус (sinus lymphaticus). Проток может вливаться как в венозный угол, так и в вены, его формирующие. Иногда перед впадением грудной проток рассыпается на несколько более мелких протоков.

Правый лимфатический проток имеет протяженность до 1,5 см и образуется из слияния яремного, подключичного, внутреннего грудного и бронхосредостенного лимфатических стволов.

V. Задания для самостоятельной работы:

Задание №1.

Укажите основные сосудисто-нервные пучки шеи:

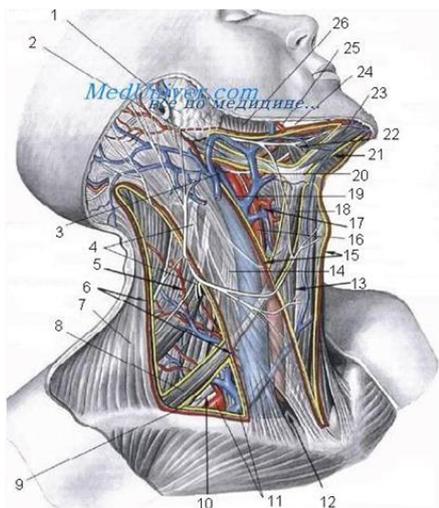
Задание №2.

Укажите, за счет слияния каких сосудов образуется яремный венозный угол. Где он расположен? Его клиническое значение.

Задание №3.

Укажите, чем образованы ложе и капсула поднижнечелюстной слюнной железы. Назовите различия в строении капсулы поднижнечелюстной железы и капсулы околоушной железы.

Задание №4.



1	
2	
3	
4	
5	

6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	

25	
26	

Задание №5.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №6.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

VI. Контрольные вопросы:

1. Границы и внешние ориентиры шеи.
2. Треугольники шеи: их границы.
3. Основные сосудисто-нервные пучки латерального и медиального треугольников шеи.
4. Поднижнечелюстной треугольник шеи: границы.
5. Поднижнечелюстная слюнная железа: ложе, капсула, отличия ее от околоушной слюнной железы.
6. Сонный треугольник: границы, сосудисто-нервный пучок: взаиморасположение компонентов сосудисто-нервного пучка.
7. Латеральный треугольник шеи: основной сосудисто-нервный пучок, взаиморасположение компонентов в нем.
8. Фасции и клетчаточные пространства шеи: клиническое значение, сообщения между отдельными пространствами.
9. Топографическую анатомию диафрагмальных и блуждающих нервов, симпатического ствола.
10. Топографическую анатомию дна полости рта.

VII. Учебные задачи:

№1. У пациента Б., 25 лет, отмечается формирование абсцесса, локализуемого над яремной вырезкой грудины и над ключицей по типу «воротника». Укажите, между какими фасциями расположен абсцесс? Какие разрезы используют для вскрытия абсцесса?

(Ответ: Абсцесс локализуется между поверхностным и глубоким листками собственной фасции в надгрудинном межжапоневротическом пространстве. Для вскрытия гнояников используют поперечные или косые разрезы над местом флюктуации.)

№2. Одним из этапов хирургического лечения рака нижней губы является фасциально-фулярное иссечение клетчатки и лимфоузлов поднижнечелюстного треугольника (операция Ванаса). Объясните необходимость удаления при этом поднижнечелюстной железы. Какой нерв может быть поврежден в процессе операции? Какие кровеносные сосуды перевязывают и пересекают во время операции?

(Ответ: Исходя из принципа интраоперационной абластичности. При раке нижней губы поражаются поднижнечелюстные лимфоузлы (являются регионарными), средняя группа которых располагается в толще поднижнечелюстной железы. В процессе фасциально-фулярного иссечения клетчатки возникает необходимость перевязки лицевых вены и артерии; во время операции существует опасность ранения подъязычного нерва.)

№3. Операцией, предшествующей резекции верхней челюсти при раке, является перевязка наружной сонной артерии в сонном треугольнике. Чем вызвана необходимость такой операции? Опишите проекционную линию и место разреза для обнажения наружной сонной артерии. Какими признаками должен воспользоваться хирург для отличия наружной сонной артерии от внутренней?

(Ответ: Перевязку наружной сонной артерии на протяжении (в сонном треугольнике) в данной ситуации производят для гемостаза. Наружная сонная артерия в сонном треугольнике проецируется по биссектрисе угла, образованного грудино-ключично-сосцевидной мышцей и верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы. Разрез длиной 6-8 см делают от угла нижней челюсти по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы так, чтобы его середина соответствовала верхнему краю щитовидного хряща. Для отличия сонной артерии от внутренней используют следующие признаки:

- 1) признак "анатомического" парадокса (несоответствие названия с положением артерии): наружная - располагается кнутри и спереди, внутренняя - кнаружи и сзади;
- 2) признак ветвей - от наружной сонной артерии отходит передняя группа ветвей (верхняя щитовидная, язычная, лицевая), внутренняя - ветвей не дает;
- 3) наружную сонную артерию пересекают подъязычный нерв и общая лицевая вена;
- 4) при пальцевом сдавлении наружной сонной артерии будет отсутствовать пульс на поверхностной височной и лицевой артериях.)

VIII. Контрольные тесты:

В состав передней области шеи входят три парных треугольника: (3)

- лопаточно-ключичный
- + лопаточно-трахеальный
- лопаточно-трапециевидный
- + поднижнечелюстной
- + сонный

В состав латеральной области шеи входят два треугольника: (2)

- + лопаточно-ключичный
- лопаточно-трахеальный
- + лопаточно-трапециевидный

поднижнечелюстной
сонный

Блуждающий нерв, находясь в одном фасциальном влагалище с общей сонной артерией и внутренней яремной веной, располагается по отношению к этим кровеносным сосудам: (1)

медиальнее общей сонной артерии
латеральнее внутренней яремной вены
спереди между артерией и веной
+ сзади между артерией и веной

При субтотальной резекции щитовидной железы должна быть оставлена часть железы, содержащая паращитовидные железы. Такой частью является: (1)

верхний полюс боковых долей
+ задневнутренняя часть боковых долей
задненаружная часть боковых долей
передневнутренняя часть боковых долей
передненаружная часть боковых долей
нижний полюс боковых долей

Во время операции струмэктомии, выполняемой под местной анестезией, при наложении зажимов на кровеносные сосуды щитовидной железы у больного возникла осиплость голоса из-за: (1)

нарушения кровоснабжения гортани
сдавления верхнего гортанного нерва
+ сдавления возвратного гортанного нерва

IX. Глоссарий:

M. Sternohyoideus	Грудино-подъязычная мышца
M. Omohyoideus	Лопаточно-подъязычная мышца
M. Sternothyroideus	Грудино-щитовидная мышца
M. Thyroehyoideus	Щитоподъязычная мышца
Lamina profunda fasciae colli propriae	Глубокий листок собственной фасции шеи
M. trapezius	Трапецевидная мышца
Spatium cellulorum	Клетчаточные пространства
Trigonum submandibulare	Поднижнечелюстной треугольник

«Топографическая анатомия органов шеи: глотка, гортань, щитовидная железа, шейные части трахеи и пищевода».

Мотивационная характеристика: знание расположения магистральных сосудисто-нервных пучков области шеи, позволят предвидеть пути распространения гнойных процессов и своевременно проводить хирургические вмешательства. Знание путей метастазирования позволяет своевременно диагностировать локализацию злокачественных образований изучаемой области.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
1. Топографическую анатомию шеи - границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение. 2. Топографическую анатомию треугольников шеи: <ul style="list-style-type: none"> • поднижнечелюстного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение • язычного (Пирогова) треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение • подподбородочного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение • сонного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение • лопаточно-трахеального треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение • лопаточно-ключичного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение • лопаточно-трапециевидного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение • лестнично-позвоночного треугольника – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение • треугольников выйной области: верхний выйный треугольник – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение нижний выйный треугольник – границы, голотопия, синтопия, скелетотопия, послыльное строение. 3. Топографическую анатомию фасций шеи, предлестничного пространства, межлестничного пространства. 4. Топографическую анатомию диафрагмальных и блуждающих нервов, симпатического ствола. 5. Топографическую анатомию дна полости рта 6. Топографическую анатомию органов шеи. 7. Сообщения шейных межлестничных пространств. 8. Технику препарирования основных образований шеи на каждом этапе.	1. Проводить осмотр и пальпацию шеи, определять границы шеи 2. Проводить пальпацию шейных лимфатических узлов 3. Показать на препарате: <ul style="list-style-type: none"> • поднижнечелюстной треугольник – границы • язычный (Пирогова) треугольник – границы • подподбородочный треугольник – границы • сонный треугольник – границы • лопаточно-трахеальный треугольник – границы • лопаточно-ключичный треугольник – границы • лопаточно-трапециевидный треугольник – границы • лестнично-позвоночный треугольник – границы • верхний выйный треугольник – границы • нижний выйный треугольник – границы • предлестничное пространство • межлестничное пространство – границы 4. Препарировать кожу и поверхностные образования областей шеи 5. Препарировать сонный треугольник 6. Препарировать латеральный треугольник шеи. 7. Препарировать грудино-ключично-сосцевидную область 8. Проводить пальпацию щитовидной железы 9. Определять локализацию очага при гнойных процессах в области шеи 10. Обнажить диафрагмальный нерв в пределах лопаточно-ключичного треугольника.	1. Навыками осмотра и пальпации шеи. 2. Методикой препарирования выделенной области

II. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Анатомия щитовидной железы.
2. Анатомия паращитовидных желез.
3. Анатомия трахеи.
4. Анатомия пищевода.
5. Анатомия глотки.
6. Анатомия гортани.

III. Объект изучения - организм человека.

IV. Информационная часть:

Топография гортани и шейного отдела трахеи

Гортань (larynx) формируют 9 хрящей (3 парных и 3 непарных). Основанием гортани является перстневидный хрящ, располагающийся на уровне VI шейного позвонка. Над передней частью перстневидного хряща располагается щитовидный. Щитовидный хрящ связан с подъязычной костью перепонкой (membrana hyothyroidea), от перстневидного хряща к щитовидному идут mm. cricothyroidei и lig. cricoarytenoidei.

В полости гортани различают три отдела: верхний (vestibulum laryngis), средний, соответствующий положению ложных и истинных голосовых связок, и нижний, называемый в ларингологии подвязочным пространством.

Скелетотопия. Гортань расположена в пределах от верхнего края V шейного позвонка до нижнего края VI шейного позвонка. Верхняя часть щитовидного хряща может достигать уровня IV шейного позвонка. У детей гортань лежит значительно выше, достигая своим верхним краем уровня III позвонка, у пожилых людей лежит низко, располагаясь своим верхним краем на уровне VI позвонка. Положение гортани резко меняется у одного и того же человека в зависимости от положения головы. Так, при высунутом языке гортань поднимается, надгортанник принимает положение, близкое к вертикальному, открывая вход в гортань.

Кровоснабжение. Гортань кровоснабжается ветвями верхних и нижних щитовидных артерий.

Иннервация гортани осуществляется глоточным сплетением, которое образуется ветвями симпатического, блуждающего и языкоглоточного нервов. Верхний и нижний гортанные нервы (n. laryngeus superior et inferior) являются ветвями блуждающего нерва. При этом верхний гортанный нерв, являясь преимущественно чувствительным, иннервирует слизистую оболочку верхнего и среднего отделов гортани, а также перстнещитовидную мышцу. Нижний гортанный нерв, являясь преимущественно двигательным, иннервирует мышцы гортани и слизистую оболочку нижнего отдела гортани.

Лимфоотток. В отношении лимфооттока принято делить гортань на два отдела: верхний - выше голосовых связок и нижний - ниже голосовых связок. Регионарными лимфатическими узлами верхнего отдела гортани являются главным образом глубокие шейные лимфатические узлы, расположенные по ходу внутренней яремной вены. Лимфатические сосуды от нижнего отдела гортани заканчиваются в узлах, расположенных около трахеи. Эти узлы связаны с глубокими шейными лимфатическими узлами.

Трахея - представляет собой трубку, состоящую из 15-20 хрящевых полуколец, составляющих приблизительно 2/3-4/5 окружности трахеи и замкнутых сзади соединительнотканной перепонкой, а между собой соединенных кольцевидными связками.

Мембранозная перепонка содержит, помимо идущих в продольном направлении эластических и коллагеновых волокон, также и проходящие в продольном и косом направлениях гладкомышечные волокна.

Изнутри трахея покрыта слизистой оболочкой, в которой наиболее поверхностным слоем является многослойный ресничноцилиндрический эпителий. Большое количество бокаловидных клеток, находящихся в этом слое, вырабатывают вместе с трахеальными железами тонкий слой слизи, защищающий слизистую оболочку. Средний слой слизистой оболочки носит название базальной мембраны и состоит из сети аргирофильных волокон. Наружный слой слизистой оболочки образован расположенными в продольном направлении эластическими волокнами, особо развитыми в области мембранозной части трахеи. За счет этого слоя формируется складчатость слизистой оболочки. Между складками открываются выводящие каналцы трахеальных желез. За счет выраженного подслизистого слоя слизистая оболочка трахеи подвижна, особенно в области мембранозной части ее стенки.

Снаружи трахея покрыта фиброзным листком, который состоит из трех слоев. Наружный листок переплетается волокнами с наружным перихондрием, а внутренний листок - с внутренним перихондрием хрящевых полуколец. Средний слой фиксируется по краям хрящевых полуколец. Между этими слоями фиброзных волокон расположены жировая ткань, сосуды и железы.

Различают шейный и грудной отделы трахеи. Общая длина трахеи колеблется у взрослых от 8 до 15 см, у детей меняется в зависимости от возраста. У мужчин она составляет 10-12 см, у женщин - 9-10 см. Длина и ширина трахеи у взрослых зависят от типа телосложения. Так, при брахиморфном типе телосложения она короткая и широкая, при долихоморфном узкая и длинная. У детей первых 6 мес жизни преобладает воронкообразная форма трахеи, с возрастом трахея приобретает цилиндрическую или коническую форму.

Скелетотопия. Начало шейного отдела зависит от возраста у детей и типа телосложения у взрослых, у которых он колеблется в пределах от нижнего края VI шейного до нижнего края II грудного позвонков. Границей между шейным и грудным отделами является верхняя апертура грудной клетки. По данным разных исследователей, грудной отдел трахеи может составлять у детей первых лет жизни 2/5-3/5, у взрослых - от 44,5 - 62% общей ее длины.

Синтопия. У детей к передней поверхности трахеи прилежит относительно большая вилочковая железа, которая у маленьких детей может подниматься до нижнего края щитовидной железы. Щитовидная железа у новорожденных расположена относительно высоко. Боковые ее доли своими верхними краями достигают уровня верхнего края щитовидного хряща, а нижними - 8-10 трахеальных колец и почти соприкасаются с вилочковой железой. Перешеек щитовидной железы у новорожденных прилежит к трахее на сравнительно большом протяжении и занимает более высокое положение. Верхний его край расположен на уровне перстневидного хряща гортани, а нижний достигает 5-8-го трахеальных колец, в то время как у взрослых он располагается между 1-м и 4-м кольцом. Тонкий пирамидальный отросток встречается относительно часто и располагается вблизи средней линии.

У взрослых верхняя часть шейного отдела трахеи окружена спереди и с боков щитовидной железой, сзади к ней прилежит пищевод, отделенный от трахеи слоем рыхлой клетчатки.

Верхние хрящи трахеи прикрыты перешейком щитовидной железы, в нижнем отделе шейной части трахеи расположены нижние щитовидные вены и непарное щитовидное венозное сплетение. Над яремной вырезкой рукоятки грудины у людей брахиморфного типа телосложения довольно часто располагается верхний край левой плечеголовной вены.

В образованных пищеводом и трахеей пищеводно-трахеальных бороздах залегают возвратные гортанные нервы. В нижнем отделе шеи к боковым поверхностям трахеи прилежат общие сонные артерии.

К грудной части трахеи сзади прилежит пищевод, спереди на уровне IV грудного позвонка тотчас над бифуркацией трахеи и левее ее - дуга аорты. Справа и спереди плечеголовной ствол покрывает правую полуокружность трахеи. Здесь же, недалеко от трахеи, располагаются ствол правого блуждающего нерва и верхняя полая вена. Вверху над дугой аорты лежит вилочковая железа или замещающая ее жировая клетчатка. Слева от трахеи располагается левый возвратный гортанный нерв, а выше него - левая общая сонная артерия. Справа и слева от трахеи и ниже бифуркации находятся многочисленные группы лимфатических узлов.

Вдоль трахеи спереди располагаются надгрудное межапоневротическое, претрахеальное и околотрахеальное клетчаточные пространства, содержащие непарное венозное сплетение щитовидной железы, низшую щитовидную артерию (в 10-12% случаев), лимфатические узлы, блуждающие нервы, сердечные ветви пограничного симпатического ствола.

Кровоснабжение шейной части трахеи осуществляется ветвями нижних щитовидных артерий или щитошейных стволов. Приток крови к грудному отделу трахеи происходит за счет бронхиальных артерий, а также из дуги и нисходящей части аорты. Бронхиальные артерии в количестве 4 (иногда 2-6) чаще всего отходят от передней и правой полуокружности нисходящей части грудной аорты слева, реже - от 1-2 межреберных артерий или нисходящей части аорты справа. Они могут начинаться от подключичных, нижних щитовидных артерий и от реберно-шейного ствола. Кроме этих постоянных источников кровоснабжения имеются дополнительные ветви, отходящие от дуги аорты, плечеголовного ствола, подключичных, позвоночных, внутренних грудных и общих сонных артерий.

До вступления в легкие бронхиальные артерии дают париетальные ветви в средостении (к мышцам, позвоночнику, связкам и плевре), висцеральные ветви (к пищеводу, перикарду), адвентиции аорты, легочных сосудов, непарной и полунепарной вен, к стволам и ветвям симпатического и блуждающего нервов, а также к лимфатическим узлам.

В средостении бронхиальные артерии анастомозируют с пищеводными, перикардальными артериями, ветвями внутренних грудных и нижними щитовидными артериями.

Венозный отток. Венозные сосуды трахеи формируются из внутри- и внеорганных венозных сетей слизистого, глубокого подслизистого и поверхностного сплетений. Венозный отток осуществляется по нижним щитовидным венам, впадающим в непарное щитовидное венозное сплетение, вены шейного отдела пищевода, а от грудного отдела - в непарную и полунепарную вены, иногда в плечеголовные вены, а также анастомозируют с венами вилочковой железы, медиастинальной клетчатки, грудного отдела пищевода.

Иннервация. Иннервируют шейную часть трахеи трахеальные веточки возвратных гортанных нервов с включением ветвей от шейных сердечных нервов, шейных симпатических узлов и межузловых ветвей, а в некоторых случаях и от грудного отдела симпатического ствола. Кроме того, симпатические ветви к трахее подходят также от общего сонного и подключичного сплетений. К грудному отделу трахеи справа подходят веточки от возвратного гортанного нерва, от основного ствола блуждающего нерва, а слева - от левого возвратного гортанного нерва. Указанные ветви блуждающих и симпатических нервов образуют тесно связанные между собой поверхностное и глубокое сплетения.

Лимфоотток. Лимфатические капилляры формируют в слизистой оболочке трахеи две сети - поверхностную и глубокую. В подслизистой основе располагается сплетение отводящих лимфатических сосудов. В мышечном слое перепончатой части лимфатические сосуды располагаются лишь между отдельными мышечными пучками. В адвентиции отводящие лимфатические сосуды расположены в два слоя. Лимфа от шейной части трахеи оттекает в нижние глубокие шейные, претрахеальные, паратрахеальные, заглоточные лимфатические узлы. Часть лимфатических сосудов несут лимфу в передние и задние медиастинальные узлы.

Лимфатические сосуды трахеи имеют связь с сосудами щитовидной железы, глотки, трахеи и пищевода.

Топография щитовидной и паращитовидных желез

Щитовидная железа (*glandula thyroidea*) состоит из двух боковых долей и перешейка. В каждой доле железы различают верхний и нижний полюсы. Верхние полюсы боковых долей щитовидной железы доходят до середины высоты пластинок щитовидного хряща. Нижние полюсы боковых долей щитовидной железы спускаются ниже перешейка и достигают уровня 5-6 кольца, не доходя 2-3 см до вырезки грудины. Примерно в 1/3 случаев наблюдается наличие отходящей кверху от перешейка в виде добавочной доли железы пирамидальной доли (*lobus pyramidalis*). Последняя может быть связана не с перешейком, а с боковой долей железы, причем доходит нередко до подъязычной кости. Размер и положение перешейка очень переменны.

Перешеек щитовидной железы лежит спереди от трахеи (на уровне от 1-го до 3-го или от 2-го до 5-го хряща трахеи). Иногда (в 10-15% наблюдений) перешеек щитовидной железы отсутствует.

Щитовидная железа имеет собственную капсулу в виде тонкой фиброзной пластинки и фасциальное влагалище, образованное висцеральным листком четвертой фасции. От собственной капсулы щитовидной железы в глубь паренхимы органа отходят соединительнотканые перегородки. Выделяют перегородки первого и второго порядков. В толще соединительнотканых перегородок проходят внутриорганные кровеносные сосуды и нервы. Между капсулой железы и ее влагалищем имеется рыхлая клетчатка, в которой лежат артерии, вены, нервы и паращитовидные железы.

От четвертой фасции отходят местами более плотные волокна, которые имеют характер связок, переходящих с железы на соседние органы. Срединная связка натянута в поперечном направлении между перешейком, с одной стороны, перстневидным хрящом и 1-м хрящом трахеи - с другой. Боковые связки идут от железы к перстневидному и щитовидному хрящам.

Синтопия. Перешеек щитовидной железы лежит спереди от трахеи на уровне от 1-го до 3-го или от 2-го до 4-го ее хряща, а нередко покрывает и часть перстневидного хряща. Боковые доли через фасциальную капсулу заднелатеральными поверхностями соприкасаются с фасциальными влагалищами общих сонных артерий. Заднемедиальные поверхности боковых долей прилежат к гортани, трахее, трахеопищеводной борозде, а также к пищеводу, в связи с чем, при увеличении боковых долей щитовидной железы, возможно, его сдавление. В промежутке между трахеей и пищеводом справа и по передней стенке пищевода слева поднимаются к перстнещитовидной связке возвратные гортанные нервы, лежащие вне фасциальной капсулы щитовидной железы. Спереди щитовидную железу прикрывают *mm. sternohyoidei, sternothyroidei* и *omohyoidei*.

Кровоснабжение щитовидной железы осуществляется ветвями четырех артерий: две *aa. thyroideae superiores* и две *aa. thyroideae inferiores*. В редких случаях (6-8%) кроме указанных артерий имеется *a. thyroidea ima*, отходящая от плечевого ствола или от дуги аорты и направляющаяся к перешейку.

A. thyroidea superior кровоснабжает верхние полюсы боковых долей и верхний край перешейка щитовидной железы. *A. thyroidea inferior* отходит от *truncus thyrocervicalis* в лестнично-позвоночном промежутке и поднимается под пятой фасцией шеи по передней лестничной мышце вверх до уровня VI шейного позвонка, образуя здесь петлю или дугу. Затем она спускается книзу и кнутри, прободая четвертую фасцию, к нижней трети задней поверхности боковой доли железы. Восходящая часть нижней щитовидной артерии идет кнутри от диафрагмального нерва. У задней поверхности боковой доли щитовидной железы ветви нижней щитовидной артерии пересекают возвратный гортанный нерв, находясь спереди или сзади от него, а иногда охватывают нерв в виде сосудистой петли.

Артерии щитовидной железы образуют две системы коллатералей: внутриорганный (за счет щитовидных артерий) и внеорганный (за счет анастомозов с сосудами глотки, пищевода, гортани, трахеи и прилежащих мышц).

Венозный отток. Вены образуют сплетения в окружности боковых долей и перешейка, особенно на переднебоковой поверхности железы. Сплетение, лежащее на перешейке и ниже его, называется *plexus venosus thyroideus impar*. Из него возникают нижние щитовидные вены, впадающие чаще в соответственные безымянные вены, и самые нижние щитовидные вены *vv. thyroideae imae* (одна или две), впадающие в левую безымянную. Верхние щитовидные вены впадают во внутреннюю яремную вену (непосредственно или через общую лицевую). Нижние щитовидные вены образуются из венозного сплетения на передней поверхности железы, а также из непарного венозного сплетения (*plexus thyroideus impar*), расположенного у нижнего края перешейка щитовидной железы и впереди трахеи, и впадают соответственно в правую и левую плечеголовые вены. Вены щитовидной железы образуют многочисленные внутриорганные анастомозы.

Иннервация. Нервы щитовидной железы возникают из пограничного ствола симпатического нерва и из верхнего и нижнего гортанных нервов. Нижний гортанный нерв вступает в тесное соприкосновение с нижней щитовидной артерией, пересекая ее на своем пути. В числе других сосудов нижнюю щитовидную артерию перевязывают при удалении зуба; если перевязка производится вблизи железы, то возможно повреждение нижнегортанного нерва или вовлечение его в лигатуру, что может повлечь за собой парез голосовых мышц и расстройство фонации. Нерв проходит либо впереди артерии, либо позади, причем справа он лежит чаще впереди артерии, а слева - позади.

Лимфоотток от щитовидной железы происходит, главным образом, в узлы, расположенные спереди и с боков от трахеи (*nodī lymphaticī praetracheales et paratracheales*), частично - в глубокие шейные лимфатические узлы.

Тесное отношение к щитовидной железе имеют околощитовидные железы (*glandulae parathyroideae*). Обычно в количестве 4 они чаще всего располагаются вне собственной капсулы щитовидной железы (между капсулой и фасциальным влагалищем), по две с каждой стороны, на задней поверхности ее боковых долей. Отмечаются значительные различия как в числе и размерах, так и в положении паращитовидных желез. Иногда они располагаются вне фасциального влагалища щитовидной железы. Вследствие этого отыскание паращитовидных желез при оперативных вмешательствах представляет значительные трудности, особенно в связи с тем, что рядом с паращитовидными железами располагаются очень похожие на них по внешнему виду образования (лимфатические узлы, жировые комки, добавочные щитовидные железы).

Для установления истинной природы удаленной при оперативном вмешательстве паращитовидной железы проводят микроскопическое исследование. Для предотвращения осложнений, связанных с ошибочным удалением паращитовидных желез, целесообразно использовать микрохирургические приемы и инструментарий.

V. Задания для самостоятельной работы:

Задание №1.

Дайте определение трахеостомии.

Задание №2.

Перечислите виды трахеостомии.

Задание №3.

Перечислите осложнения трахеостомии.

Задание №4.

Зарисуйте схему формирования яремного угла. Правого, левого.

Задание №5.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №6.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

VI. Контрольные вопросы:

1. Топография глотки: скелетотопия, синтопия.
2. Кровоснабжение глотки, иннервация, лимфоотток.
3. Понятия зева и кольца Пирогова.
4. Топография гортани: скелетотопия, синтопия.
5. Кровоснабжение гортани, иннервация, лимфоотток.
6. Топография щитовидной железы: скелетотопия, синтопия,
7. Кровоснабжение щитовидной железы, иннервация, лимфоотток.
8. Топография паращитовидных желез: скелетотопия, синтопия
9. Кровоснабжение паращитовидных желез, иннервация, лимфоотток.

VII. Учебные задачи:

№1. В отделение гнойной хирургии госпитализирован больной 3., 16 лет. Вследствие перфорации стенки пищевода костью у больного имеется припухлость шеи больше с левой стороны, боли при глотании, повороте головы, температура тела 39,3°. Укажите, в каком клетчаточном пространстве шеи развилась флегмона? В какой области может сформироваться гнойный затек? Где производят разрез для вскрытия флегмоны?

(Ответ: у больного возникла флегмона позадиорганного (ретровисцерального) пространства (по бокам и позади пищевода). Своевременное и широкое вскрытие гнойника может предупредить развитие вторичного медиастинита. Вскрытие флегмоны производят по переднему краю левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы.)

№2. У 18-летней женщины выявляется узел, диаметром 1,5см в надключичной области. Узел удаляют. При гистологическом исследовании обнаруживается нормальная хорошо дифференцированная ткань щитовидной железы внутри лимфатического узла. О чем должен подумать хирург при получении такого результата гистологического заключения?

(Ответ: у некоторых больных раком щитовидной железы первичная опухоль имеет слишком маленькие размеры и не выявляется при обследовании. Возможно, что метастазы высокодифференцированного папиллярного или фолликулярного рака в лимфатические узлы могут быть единственным его клиническим проявлением. По гистологическому строению они настолько похожи на нормальную ткань щитовидной железы, что такие метастазы раньше называли «боковые абберантные щитовидные железы»).

№3. В хирургическое отделение поступил больной С., 21 года с диагнозом: Ранение шеи. Повреждение магистральных сосудов шеи. Каким образом можно в ране отличить наружную сонную от внутренней сонной артерии. Какова тактика при ранении: 1) общей сонной артерии, 2) внутренней сонной артерии, 3) наружной сонной артерии.

(Ответ: единственным надежным признаком, позволяющим идентифицировать наружную сонную артерию является отхождение от нее ветвей, в первую очередь-верхней щитовидной артерии. От внутренней сонной артерии на шею никаких ветвей не отходит. Поврежденную наружную сонную артерию можно перевязать. Рану общей сонной и внутренней сонной артерии необходимо зашить. Если ушивание опасно в отношении сужения просвета, то необходимо вшить «заплату» из аутовены.)

VII. Контрольные тесты:

В состав передней области шеи входят три парных треугольника: (3)
лопаточно-ключичный

+ лопаточно-трахеальный
лопаточно-трапециевидный
+поднижнечелюстной
+сонный

В состав латеральной области шеи входят два треугольника: (2)

+лопаточно-ключичный
лопаточно-трахеальный
+лопаточно-трапециевидный
поднижнечелюстной
сонный

Блуждающий нерв, находясь в одном фасциальном влагалище с общей сонной артерией и внутренней яремной веной, располагается по отношению к этим кровеносным сосудам: (1)

медialнее общей сонной артерии
латеральнее внутренней яремной вены
спереди между артерией и веной
+сзади между артерией и веной

При субтотальной резекции щитовидной железы должна быть оставлена часть железы, содержащая паращитовидные железы. Такой частью является: (1)

верхний полюс боковых долей
+задневнутренняя часть боковых долей
задненаружная часть боковых долей
передневнутренняя часть боковых долей
передненаружная часть боковых долей
нижний полюс боковых долей

Во время операции струмэктомии, выполняемой под местной анестезией, при наложении зажимов на кровеносные сосуды щитовидной железы у больного возникла осиплость голоса из-за: (1)

нарушения кровоснабжения гортани
сдавления верхнего гортанного нерва
+сдавления возвратного гортанного нерва

IX. Глоссарий:

Mastoidotomia	Трепанация сосцевидного отростка
Galea aponeurotica	Сухожильный шлем
Regio frontoparietooccipitalis	Лобно-теменно-затылочная область
V. Emissaria	Эмиссарная вена
Regio temporalis	Височная область
Plexus pterygoideus	Крыловидное венозное сплетение
Regio auricularis	Область ушной раковины
Regio mastoidea	Область сосцевидного отростка

«Операции на шее: хирургические доступы к органам шеи, операции на сосудах шеи, операции при гнойных заболеваниях шеи».

Мотивационная характеристика: знание расположения магистральных сосудисто-нервных пучков шеи позволят предвидеть пути распространения гнойных процессов из шеи и своевременно проводить хирургические вмешательства. Знание путей метастазирования в лимфатические узлы позволят своевременно диагностировать локализацию злокачественных образований изучаемой области.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
1. топографию нервно-сосудистых пучков шеи. 2. Хирургические доступы к органам и к основным нервно-сосудистым пучкам шеи. 3. Способы обнажения и перевязки: <ul style="list-style-type: none"> • подключичной артерии • общей сонной артерии • внутренней яремной вены • наружной сонной артерии • язычной артерии. • лицевой артерии 4. Типичные разрезы при гнойных процессах в области шеи. 5. Технику выполнения основных оперативных вмешательств на каждом этапе.	1. Проводить осмотр и пальпацию областей шеи. 2. Пользоваться специальным хирургическим инструментарием для операций на шее на каждом этапе. 3. Выполнять основные оперативные вмешательства на каждом этапе.	1. Навыками осмотра и пальпации органов шеи. 2. Методикой препарирования выделенной области 3. Навыками работы с хирургическим инструментарием для операций на органах шеи. 4. Навыками хирургических манипуляций на каждом этапе.

II. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Требования к шву сосуда.
2. Правила вскрытия фасции.
3. Оперативный доступ и перевязка наружной сонной артерии.
4. Оперативный доступ к шейному отделу пищевода.
5. Разрезы при гнойно-воспалительных процессах шеи.
6. Пункция и катетеризация подключичной вены.
7. Дренажирование ductus thoracicus.

III. Объект изучения - организм человека.

IV. Информационная часть:

Обнажение и перевязка кровеносных сосудов шеи

Показания к перевязке сосудов шеи

Показанием для перевязки кровеносных сосудов шеи является необходимость остановки кровотечения из ран челюстно-лицевой области и шеи при механических повреждениях как самих артерий и вен, так и их крупных ветвей или возникший вследствие аррозии стенки сосуда опухолью гнойный воспалительный процесс.

Внутреннюю и общую сонные артерии перевязывают при их ранении вблизи бифуркации при невозможности наложения сосудистого шва, хирургическом лечении их аневризм, удалении хемодектомы, если ее не удастся отделить от артериальной стенки.

Перевязка внутренней яремной вены показана при образовании в ней септического тромба для предупреждения его распространения в полость черепа, метастазирования в легкие и другие внутренние органы. Ее перевязывают и иссекают в процессе выполнения операции Крайла.

Перевязка лицевой артерии

Наиболее короткое расстояние между кожей и лицевой артерией определяется на участке ее прохождения около нижнего края и наружной поверхности тела нижней челюсти, которые артерия пересекает снаружи в направлении снизу вверх у переднего края жевательной мышцы. В этой анатомической зоне пальцем прижимают и перевязывают лицевую артерию. Лицевую артерию сопровождает лицевая вена, располагаясь кзади от нее.

Техника операции. Разрез кожи длиной 5 см проводят в подниж- нечелюстной области параллельно основанию нижней челюсти и отступив на 2 см вниз от него. Начало разреза на 1 см кпереди от угла нижней челюсти. Рассекают кожу, подкожную жировую клетчатку, поверхностную фасцию шеи, подкожную мышцу, вторую шейную фасцию, которая в этой области образует поверхностный листок капсулы поднижнечелюстной слюнной железы. Рассеченные ткани отсепааровывают и оттягивают вверх вместе с проходящей в этом слое краевой ветвью лицевого нерва. Под нижним краем тела нижней челюсти в проекции переднего края собственно жевательной мышцы выделяют и перевязывают лицевую артерию.

Перевязка язычной артерии

Язычную артерию перевязывают в треугольнике Пирогова. Он представляет собой небольшой участок области поднижнечелюстного треугольника, ограниченный сверху подъязычным нервом и расположенной параллельно ему язычной веной, снизу - промежуточным сухожилием двубрюшной мышцы, спереди - свободным

задним краем челюстно-подъязычной мышцы. Дно треугольника образует подъязычно-язычная мышца, кнутри от которой и располагается язычная артерия.

Положение больного: на спине, под плечи подложен валик, голова запрокинута и максимально отклонена в противоположную сторону. В таком положении лучше всего выявляется треугольник Пирогова.

Техника операции. Под инфильтрационной анестезией разрез длиной 6 см проводят в поднижнечелюстной области параллельно нижнему краю нижней челюсти и отступив от него вниз на 2-3 см. Начало разреза на 1 см кпереди от переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Послойно рассекают кожу с подкожной клетчаткой, поверхностную фасцию и подкожную мышцу шеи. Затем по желобоватому зонду рассекают листок второй фасции, образующий наружную часть капсулы поднижнечелюстной слюнной железы, которую высвобождают из капсулы и оттягивают крючком кверху. Внутренний листок капсулы разъединяют тупым путем, и хирург ориентируется в расположении треугольника Пирогова. Расслаивают фасциальный покров и выделяют промежуточное сухожилие двубрюшной мышцы, передний край челюстно-подъязычной мышцы и подъязычный нерв. Сухожилие двубрюшной мышцы оттягивают книзу, а подъязычный нерв - кверху. В пределах треугольника тупо разъединяют волокна подъязычно-язычной мышцы и обнаруживают язычную артерию. Артерию выделяют, под нее от нерва в направлении сверху вниз подводят иглу Дешана с лигатурой и ее перевязывают. Расслоение волокон подъязычно-язычной мышцы необходимо производить осторожно, так как мышца тонкая, прилежит к среднему констриктору глотки и при грубом вмешательстве возможно вскрытие просвета последней.

Обнажение сосудисто-нервного пучка шеи

Показания. обнажение сосудисто-нервного пучка шеи является общим этапом операций перевязки общей, внутренней, наружной сонных артерий и внутренней яремной вены.

Техника операции. Разрез выполняют вдоль переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы от уровня угла нижней челюсти до уровня нижнего края щитовидного хряща или до грудино-ключичного сочленения. Послойно рассекают кожу, подкожную клетчатку, поверхностную фасцию, подкожную мышцу шеи. В верхнем углу раны наружную яремную вену оттягивают латерально или перевязывают и пересекают. По желобоватому зонду рассекают передний листок фасциального влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, которую с помощью тупого инструмента (зажима, сомкнутых куперовских ножниц) выделяют из ее влагалища и отодвигают тупым крючком кнаружи. В нижнем углу раны становится видимой лопаточно-подъязычная мышца, образующая угол с грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Биссектриса угла обычно соответствует ходу общей сонной артерии. Через внутренний листок фасциального влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы пальцем определяют ее пульсацию, кнаружи от артерии обычно просвечивается синеватая внутренняя яремная вена. Вдоль раны по желобоватому зонду осторожно, чтобы не повредить вену, рассекают задний листок влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, тупо расслаивают клетчатку и фасцию сосудисто-нервного пучка, ткани разводят крючками, после чего становятся видимыми образующие его сосуды и нервы.

Перевязка общей и внутренней сонных артерий

Техника операции. После обнажения сосудисто-нервного пучка шеи выделяют лицевую вену, которая по направлению сверху изнутри вниз и кнаружи пересекает начальные отделы наружной и внутренней сонных артерий, смещают ее кверху или перевязывают и пересекают. Расположенную на передней стенке общей сонной артерии нисходящая ветвь подъязычного нерва (верхний корешок шейной петли) отводят в медиальном направлении. Артерию отделяют тупым путем от внутренней яремной вены и блуждающего нерва, который располагается между этими сосудами и несколько кзади. Далее общую сонную артерию выделяют со всех сторон, под нее по направлению от внутренней яремной вены подводят иглу Дешана с лигатурой, перевязывают на 1-1,5 см ниже бифуркации или места ранения.

Внутренняя сонная артерия располагается латерально от наружной сонной, на шее не отдает ветвей, выделяют и перевязывают ее аналогичными приемами.

Перевязка наружной сонной артерии

Техника операции. После обнажения сосудисто-нервного пучка шеи выделяют лицевую вену и ее ветви, перевязывают их или смещают книзу. Обнажают бифуркацию общей сонной артерии и начальные отделы наружной и внутренней сонных артерий. Впереди них в косоперечном направлении проходит подъязычный нерв, который смещают вниз. Далее идентифицируют наружную сонную артерию. Ее отличительными признаками являются расположение медиальнее и кпереди от внутренней, отсутствие на ней нисходящей ветви подъязычного нерва (она проходит по передней поверхности внутренней сонной артерии), прекращение пульсации поверхностной височной и лицевой артерий или кровотечения из раны после временного пережатия ее ствола. Наружная сонная артерия, в отличие от внутренней, имеет на шее ветви, которые обнаруживаются при ее мобилизации. Первым сосудом, отходящим от наружной сонной артерии, является верхняя щитовидная артерия, выше нее отделяется язычная артерия.

Наружную сонную артерию тупым путем отделяют от внутренней сонной артерии, яремной вены и блуждающего нерва, под нее со стороны внутренней яремной вены снаружи внутрь подводят иглу Дешана с лигатурой. Артерию перевязывают на участке между отхождением язычной и верхней щитовидных артерий. Перевязка между верхней щитовидной артерией и бифуркацией общей сонной артерии может осложниться образованием тромба в короткой культе сосуда с последующим его распространением в просвет внутренней сонной артерии.

Наружную сонную артерию пересекают при воспалительных явлениях в области сосудисто-нервного пучка и метастазах злокачественных опухолей в лимфатические узлы шеи для профилактики прорезывания лигатур. При этом на каждый отрезок артерии накладывают две прошивные лигатуры.

Перевязка внутренней яремной вены

Техника операции. После обнажения сосудисто-нервного пучка шеи лопаточно-подъязычную мышцу оттягивают книзу или пересекают, если она мешает дальнейшему ходу операции.

Внутреннюю яремную вену отсепаровывают и отделяют тупым путем от сонной артерии и блуждающего нерва. Иглу Дешана подводят под вену со стороны артерии. Вену перевязывают двумя лигатурами выше и ниже границ распространения тромба или участка ее резекции, при этом перевязывают и иссекают лицевую вену. Гнойный тромб из просвета вены удаляют после рассечения ее стенки, в этом случае послеоперационную рану дренируют, швы не накладывают.

Операции при гнойных процессах на шее

Характеристика флегмон шеи и пути распространения гнойных затеков

Абсцессы и флегмоны шеи подразделяются на поверхностные и глубокие. Поверхностные флегмоны возникают, как правило, вследствие проникновения в подкожный жировой слой шеи инфекции через кожу при ее повреждениях, фурункулах, карбункулах.

Глубокие флегмоны переднего отдела шеи чаще всего развиваются в клетчаточном пространстве сосудисто-нервного пучка, клетчаточных пространствах вокруг трахеи и пищевода, предпозвоночном клетчаточном пространстве. Чаще всего они возникают как осложнение флегмон дна полости рта и окологлоточного пространства, а также заглоточного абсцесса, нагноения кист шеи, ранения шейных отделов пищевода и трахеи, гнойного воспаления лимфатических узлов шеи.

Хирургическое лечение глубоких флегмон шеи должно включать вскрытие первичного гнойника и гнойных затеков, распространяющихся по шейным клетчаточно-фасциальным пространствам. Гной от дна полости рта проникает в сосудисто-нервный пучок шеи по клетчатке, окружающей язычные вены и артерию, из поднижнечелюстной области по лицевым венам и артериям. Это распространение возможно и по лимфатическим сосудам, связывающим поднижнечелюстные лимфатические узлы с верхней группой глубоких шейных узлов. По клетчаточному пространству сосудисто-нервного пучка шеи инфекция проникает в переднее средостение; если при этом разрушается сосудистое влагалище, то воспалительный процесс распространяется и в клетчатку надключичной ямки.

Второй путь распространения гноя на шею при разлитой флегмоне дна полости рта и корня языка возникает при расплавлении глубокого листка собственной фасции шеи, в этом случае гнойный экссудат преодолевает барьер в области подъязычной кости и попадает в претрахеальную клетчатку шеи между париетальным и висцеральным листками четвертой фасции. По щели между трахеей и фасциальным футляром сосудисто-нервного пучка шеи, превисцеральному клетчаточному пространству гной спускается вниз в переднее средостение.

Из окологлоточного пространства (заднего отдела) воспалительный процесс распространяется на шею и в переднее средостение также по ходу сосудисто-нервного пучка. Прорыв гноя из заглоточного абсцесса приводит к развитию флегмоны ретровисцерального клетчаточного пространства, из которого воспалительный процесс вдоль пищевода быстро распространяется в заднее средостение.

Техника операций при абсцессах и флегмонах шеи

Хирургическое лечение поверхностных абсцессов и флегмон проводят обычно под местной анестезией. Кожные разрезы для вскрытия флегмон подкожных клетчаточных пространств шеи проводят над гнойником по ходу шейных складок и крупных сосудов и продолжают до его нижней границы. После рассечения кожи ткани тупо разъединяют зажимом, вскрывают гнойник. Его полость обследуют пальцем для разделения фасциальных перегородок и обнаружения возможных затеков гноя в соседние области, в последнем случае проводят дополнительные разрезы. Рану промывают антисептическими растворами, дренируют резиновыми трубками или резиновомарлевыми тампонами.

Операцию вскрытия глубокой флегмоны шеи производят под общим обезболиванием. При нарушении дыхания накладывают трахеостому для осуществления наркоза и предупреждения асфиксии в послеоперационном периоде.

Положение больного: на спине, под плечи подкладывается валик, голова запрокинута и повернута в сторону, противоположную стороне операции.

Техника операции. При выполнении операции необходимо послойно разделять ткани, широко разводить края раны крючками и обеспечивать тщательный гемостаз. Это имеет значение для предупреждения случайного повреждения крупных сосудов и нервов, детального осмотра клетчаточных пространств с целью выявления дополнительных затеков гноя.

Хирургическое вмешательство при гнойно-воспалительных процессах одонтогенной природы начинается вскрытием флегмоны дна полости рта, окологлоточного пространства через разрезы в поднижнечелюстных треугольниках, подподбородочной области или через воротникообразный разрез.

Затем кожный разрез проводят вдоль внутреннего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, начиная выше угла нижней челюсти и продолжая до яремной вырезки грудины. Длина разреза может быть меньшей, если гнойник не распространяется в нижний отдел шеи.

Рассекают кожу, подкожную клетчатку, поверхностную фасцию и поверхностную мышцу. В верхнем углу раны обнаруживают наружную яремную вену, ее нужно сместить латерально или пересечь между двумя лигатурами. Рассекают наружный листок фасциального влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, отсепаровывают ее внутренний край, оттягивают ее тупым крючком кнаружи.

Осторожно надсекают глубокий листок грудино-ключично-сосцевидной мышцы, отслаивают от подлежащих тканей желобоватым зондом и по нему рассекают. Для ориентировки в топографических взаимоотношениях в ране целесообразно на ее дне пальцем нащупать пульсацию общей сонной артерии и

определить положение сосудистого пучка шеи. Фасцию и клетчатку над ним расслаивают кровоостанавливающим зажимом, пучок обнажают.

При распространении затека по ходу пучка в этот момент выделяется гной. Далее клетчатку с гнойно-некротическими изменениями тупым путем широко расслаивают до здоровых тканей, пальцем обследуют гнойную полость для обнаружения возможных затеков, которые широко раскрывают. Визуально и путем пальпации обследуют внутреннюю яремную и лицевую вены. Если в них обнаруживают тромбы, то сосуды перевязывают выше и ниже границ участков тромбирования и иссекают.

При необходимости вскрытия гнойников в пре- и позадивисцеральных пространствах в нижней половине раны обнаруживают и пересекают лопаточно-подъязычную мышцу, которая проходит в направлении сзади кпереди и снизу вверх. Пересечение мышцы облегчает доступ к трахее и пищеводу. Предварительно нащупывают общую сонную артерию и трахею, затем расслаивают клетчатку между ними, сосудисто-нервный пучок отводят тупым крючком кнаружи.

Впереди трахеи ниже щитовидной железы с помощью зажима или пальцем вскрывают гнойник в претрахеальном клетчаточном пространстве. Продолжая оттягивать сосудистый пучок кнаружи, ассистент смещает трахею тупым крючком в медиальном направлении. Между пучком и пищеводом расслаивают ткани в направлении к шейным позвонкам до предпозвоночной фасции и вскрывают гнойник в боковом отделе околотрахеального клетчаточного пространства. Вблизи пищевода располагается общая сонная артерия: справа на 1-1,5 см, слева на 0,5 см от его стенок. Позади общей сонной артерии и внутренней яремной вены проходят нижние щитовидная артерия и вены, которые на уровне VI шейного позвонка делают дугу и направляются к нижнему полюсу щитовидной железы. Для предупреждения ранения этих сосудов ткани в окружности пищевода разъединяют только тупым способом. Оттянув пищевод в медиальном направлении, между ним и предпозвоночной фасцией зажимом вскрывают гнойник в клетчатке позадивисцерального пространства.

При гнойном затеке в надключичной области и надгрудном межпозвоночном пространстве наряду с вертикальным делают второй широкий горизонтальный разрез тканей выше ключицы. Горизонтальные разрезы в поднижнечелюстном треугольнике и над ключицей в сочетании с вертикальным образуют рану Z-образной формы. При гнилостно-некротической флегмоне кожно-жировые лоскуты по углам раны отсепааровывают, отворачивают и фиксируют швом к коже шеи. Широкое обнажение воспаленных тканей создает условия для их аэрации, ультрафиолетового облучения, промывания антисептическими растворами. Операция заканчивается промыванием гнойных полостей и их дренированием. Трубочатые дренажи подводить к сосудистому пучку опасно из-за возможности возникновения пролежня стенки сосуда и аррозивного кровотечения.

При распространенных флегмонах оперативные вмешательства выполняют на обеих сторонах шеи.

Шейная медиастинотомия

Показания. Наличие клинических и рентгенологических признаков медиастинита при одонтогенных воспалительных процессах, обнаружение гнойного затека в средостение при вскрытии глубокой флегмоны шеи являются показаниями для медиастинотомии.

Обезболивание: интубационный наркоз, при невозможности интубации через рот ее выполняют через трахеостому.

Положение больного: на спине, под плечи подложен валик, голова запрокинута и повернута в сторону, противоположную стороне операции.

Техника операции. Разрез кожи проводят в проекции переднего края грудиноключично-сосцевидной мышцы от уровня верхнего края щитовидного хряща и на 2-3 см ниже грудино-ключичного сочленения. После рассечения кожи, подкожной клетчатки и подкожной мышцы рассекают наружный листок фасциального влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, которую мобилизуют и отводят латерально. Далее рассекают внутренний листок фасциального влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы и перерезают верхнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы. Фасцию и клетчатку сосудисто-нервного пучка шеи расслаивают, обнажают пучок, при наличии глубокой флегмоны шеи вскрывают гнойный очаг.

Сосудисто-нервный пучок шеи оттягивают кнаружи, палец перемещают по боковой и передней поверхностям трахеи вниз в грудную полость и вскрывают гнойник в клетчатке переднего средостения. Перемещением пальца вдоль стенок пищевода вскрывают клетчатку заднего средостения.

Шейную медиастинотомию можно выполнить через поперечный разрез тканей непосредственно над рукояткой грудины. Палец вводят через рану в передний отдел средостения между грудиной и передней поверхностью трахеи, вскрывают гнойник, в него вводят трубочатые дренажи.

Операции на шейном отделе пищевода

Операция включает в себя оперативный доступ к шейному отделу пищевода, затем на нем в зависимости от характера повреждения выполняют различные приемы: рассечение (эзофаготомия) и шов пищевода, наложение пищеводного свища (эзофагостомия), дренирование околотрахеального клетчаточного пространства.

Оперативное вмешательство удобнее производить на левой стороне шеи, так как шейный отдел пищевода отклоняется влево от срединной линии.

Положение больного: на спине, под плечи подложен валик, голова запрокинута и повернута вправо.

Техника операции. Хирург становится слева от больного. Разрез проводят вдоль внутреннего края левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы от уровня верхнего края щитовидного хряща до вырезки грудины. Рассекают кожу с подкожной клетчаткой, поверхностную фасцию и подкожную мышцу шеи. Под мышцей перевязывают и пересекают наружную яремную вену и ветви передней яремной вены. Вскрывают переднюю стенку влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, которую отделяют от фасции и смещают кнаружи. Затем в продольном направлении рассекают заднюю стенку влагалища мышцы, третью фасцию, париетальный

листок четвертой фасции, при этом линия рассечения располагается кнутри от общей сонной артерии. Также пересекают верхнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы. Сосудисто-нервный пучок вместе с нижней культей мышцы осторожно отодвигают кнаружи. Левая доля щитовидной железы вместе с трахеей и мышцами, лежащими впереди нее (грудиноподъязычная и грудинощитовидная), тупым крючком оттягивают в медиальном направлении. Между трахеей и сосудисто-нервным пучком тупо расслаивают мягкие ткани по направлению к шейным позвонкам.

Открывается предпозвоночная фасция с проходящей вначале под ней, а затем над ней нижней щитовидной артерией. Последнюю выделяют, перевязывают двумя лигатурами и между ними пересекают. Далее тупо разъединяют листок четвертой фасции у левого края трахеи, обнажают клетчатку трахеопищеводной борозды (sulcus tracheoesophageus), в которой проходит левый возвратный нерв. Стараясь его не повредить, с осторожностью клетчатку вместе с нервом и левой долей щитовидной железы отодвигают вверх и медиально. Между трахеей и позвоночником обнаруживается пищевод, который распознается по продольно идущим мышечным волокнам и буровато-красному цвету.

На стенку пищевода, не прокалывая слизистую оболочку, накладывают лигатуру-держалку, с ее помощью пищевод слегка подтягивают в рану. Заднюю стенку пищевода отслаивают от предпозвоночной фасции, переднюю - от трахеи. Под пищевод подводят резиновый катетер, за концы которого пищевод смещают в рану для выполнения на нем необходимых оперативных приемов. Перед удалением инородного тела в области его расположения на пищевод накладывают две лигатуры, не захватывая слизистую оболочку, его стенку рассекают между ними в продольном направлении послойно - вначале мышечный слой, затем слизистую оболочку.

После удаления инородного тела рану пищевода зашивают также послойно. Перед ушиванием раны через носовой ход вводят стерильный желудочный зонд для питания больного.

Операции при метастазах

злокачественных опухолей в лимфатические узлы шеи

Метастазы в лимфатические узлы шеи возникают при злокачественных опухолях полости рта и челюстно-лицевой области, ЛОР-органов, шейного отдела пищевода, щитовидной железы; в нижнюю группу глубоких шейных лимфатических узлов метастазируют опухоли желудочно-кишечного тракта и легких.

Разработаны 4 типа операций для лечения и профилактики метастазов в лимфатические узлы шеи: операция Ванаса (верхняя шейная экцизия по первому варианту), верхнее фасциально-фулярное иссечение шейной клетчатки (верхняя шейная экцизия по второму варианту), фасциально-фулярное иссечение шейной клетчатки, операция Крайла.

Операция Ванаса названа именем автора, русского врача Р.Х. Ванаса, впервые описавшего ее в 1911 г. Цель операции - удаление поднижнечелюстных слюнных желез, лимфатических узлов с клетчаткой поднижнечелюстных и подбородочной областей.

При выполнении верхнего фулярно-фасциального иссечения шейной клетчатки удаляют лимфатические узлы поднижнечелюстных и подбородочного треугольников, поднижнечелюстную слюнную железу, а также верхние глубокие шейные лимфатические узлы от уровня бифуркации общей сонной артерии, включая расположенные по ходу добавочного нерва.

Фулярно-фасциальное иссечение шейной клетчатки заключается в удалении всех поверхностных и глубоких лимфатических узлов на данной половине шеи вместе с окружающей их клетчаткой и поднижнечелюстной слюнной железой. Этот тип операции применяется наиболее часто.

Операция Крайла названа именем автора, впервые описавшего ее в 1906 г. Операция Крайла отличается от фасциальнофулярного иссечения шейной клетчатки тем, что вместе со всеми поверхностными и глубокими лимфатическими узлами, клетчаткой, поднижнечелюстной слюнной железой на половине шеи удаляют грудино-ключично-сосцевидную мышцу и внутреннюю яремную вену. При этом неизбежно повреждаются добавочный, большой ушной, малый затылочный нервы. Трапециевидная мышца в последующем перестает функционировать. Операцию одномоментно выполняют только на одной стороне шеи.

V. Задания для самостоятельной работы:

Задание №1.

Зарисуйте доступ к сосудам шеи по Джанелидзе.

Задание №2.

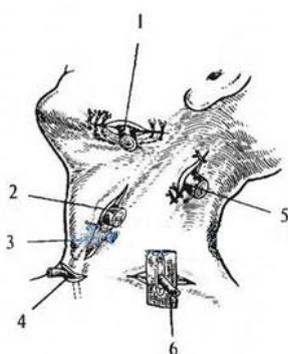
Укажите места наиболее частой локализации флегмон шеи. Дайте обоснование.

Задание №3.

Опишите путь распространения гноя при превисцеральной и ретровисцеральной флегмонах.

Задание №4.

Укажите образования шеи, доступы к которым изображены на рисунке.



1 -	
2 -	
3 -	
4 -	
5 -	
6 -	

Задание №5.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №6.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

VI. Контрольные вопросы:

1. Показания и техника обнажения и перевязки подключичной артерии.
2. Показания и техника обнажения общей сонной артерии и внутренней яремной вены.
3. Показания и техника обнажения и перевязки наружной сонной артерии.
4. Показания и техника обнажения и перевязки язычной артерии.
5. Вскрытие и дренирование флегмон шеи.

VII. Учебные задачи:

№1. В хирургическое отделение поступил больной В., 15 лет. Диагноз: «Флегмона надгрудного межпоясничного пространства». Укажите, чем ограничено это пространство. Где может возникнуть гнойный затек? Какое образование может быть повреждено при вскрытии этой флегмоны разрезом на 1 см кверху от яремной вырезки грудины?

(Ответ: межпоясничное надгрудное пространство снизу ограничено яремной вырезкой грудины, спереди - второй фасцией шеи, прикрепляющейся к передней поверхности грудины и грудино-ключичного сочленения, сзади - третьей фасцией, прикрепляющейся к задней поверхности грудины. Гной из этого пространства может распространиться в слепой мешок, лежащий кзади от грудино-ключично-сосцевидной мышцы или в футляр этой мышцы. Гнойную полость вскрывают дугообразным разрезом на 1 см выше яремной вырезки грудины или вертикальным разрезом по срединной линии (в этом случае может быть повреждена яремная венозная дуга))

№2. У Лизы М., 19 лет, флегмона правой подчелюстной области. При обследовании: в нижнем отделе щечной области имеется нагноившаяся кожная рана - следствие укуса насекомого и расчеса. Температура тела - 38,3°, сильные боли и припухлость в подчелюстной области. Объясните связь между этими воспалительными

процессами? В каком слое поднижнечелюстного треугольника развилась флегмона? Почему при вскрытии этой флегмоны следует отступить 1,5-2 см книзу от нижнего края нижней челюсти?

(Ответ: лимфа от кожи нижней части лица отводится в поверхностные поднижнечелюстные лимфоузлы. У Лизы М. имело место осложнение инфицированной кожной раны лимфангитом, лимфаденитом, гнойным расплавлением лимфоузла с переходом гнойного процесса в подкожную клетчатку поднижнечелюстного треугольника. При вскрытии подчелюстной флегмоны отступают на 1,5-2 см книзу от нижнего края нижней челюсти во избежание повреждения краевой ветви лицевого нерва.)

№3. В ЛОР-отделение поступила больная с инородным телом пищевода. Удалить инородное тело при эзофагоскопии не удалось. Где чаще всего задерживаются инородные тела шейного отдела пищевода? Какому шейному позвонку оно соответствует? С какой стороны осуществляют доступ к пищеводу, почему?

(Ответ: инородные тела шейного отдела пищевода чаще локализуется на уровне его первого анатомического сужения (C_{VI}) в 15-20 см от верхних резцов. Оперативный доступ к шейному отделу органа осуществляют разрезом (8-10 см) по переднему краю левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы, начиная от яремной вырезки грудины (трахея смещает пищевод в левую сторону). Пищевод находится между трахеей и позвоночником (основной сосудисто-нервный пучок медиального треугольника шеи крючком Фарабефа смещают в латеральную сторону)

VIII. Контрольные тесты:

При нижней трахеостомии могут быть повреждены: (4)

- + низшая щитовидная артерия
- + плечеголовной ствол
- + левая общая сонная артерия
- + дуга аорты
- пищевод
- яремная вена
- перешеек щитовидной железы

При проникающей ране груди, осложнившейся плевропульмональным шоком показана: (1)

- + шейная вагосимпатическая блокада по А. В. Вишневному.
- трахеостомия
- медиастинотомия по Насилову

Надгрудинное межапоневротическое пространство ограничено: (1)

+ снизу яремной вырезкой грудины, спереди - второй фасцией шеи, прикрепляющейся к передней поверхности грудины и грудино-ключичного сочленения, сзади - третьей фасцией, прикрепляющейся к задней поверхности грудины

снизу - третьей фасцией, прикрепляющейся к задней поверхности грудины, спереди - яремной вырезкой грудины, сзади - второй фасцией шеи, прикрепляющейся к передней поверхности грудины

снизу - второй фасцией шеи, прикрепляющейся к передней поверхности грудины, спереди - яремной вырезкой грудины, сзади - третьей фасцией, прикрепляющейся к задней поверхности грудины,

После резекции щитовидной железы развилась осиплость голоса из-за повреждения: (1)

- + возвратного гортанного нерва
- нижней щитовидной артерии
- общей сонной артерии
- пищевода

При резком затруднения внешнего дыхания, акроцианозе, включении в дыхание вспомогательных мышц показана: (1)

- + трахеостомия
- катетеризация общей сонной артерии
- перевязка плечевого ствола
- интубация

VIII. Глоссарий:

Lig. Cricothyroideum medianum	Срединная перстнещитовидная связка
Plica vocalis	Голосовые складки
Médiastinotomie	Медиастинотомия
Articulatio sternoclavicularis	Грудино-ключичное сочленение
V. Jugularis interna	Внутренняя яремная вена
Vertebra cervicalis	Шейный позвонок
Arteria carotis externa	Наружная сонная артерия
Arteria thyroidea superior	Верхняя щитовидная артерия

Мотивационная характеристика: знание расположения магистральных сосудисто-нервных пучков шеи позволят предвидеть пути распространения гнойных процессов из шеи и своевременно проводить хирургические вмешательства. Знание путей метастазирования в лимфатические узлы позволят своевременно диагностировать локализацию злокачественных образований изучаемой области.

I. Цели:

Студент должен знать:	Студент должен уметь:	Студент должен владеть:
1. Хирургические доступы к органам шеи. 2. Технику вагосимпатической блокады по Вишневному. 3. Технику блокады блуждающего нерва по Бурденко 4. Технику трахеотомии 5. Технику трахеостомии 6. Технику выполнения основных оперативных вмешательств на каждом этапе.	1. Проводить осмотр и пальпацию областей шеи. 2. Пользоваться специальным хирургическим инструментарием для операций на шее на каждом этапе. 3. Выполнять основные оперативные вмешательства на каждом этапе.	1. Навыками осмотра и пальпации органов шеи. 2. Методикой препарирования выделенной области 3. Навыками работы с хирургическим инструментарием для операций на органах шеи. 4. Навыками хирургических манипуляций на каждом этапе.

II. Вопросы для проверки исходного уровня знаний:

1. Шейная вагосимпатическая блокада по А.В. Вишневному.
2. Трахеостомия.
3. Субтотальная субфасциальная резекция щитовидной железы по О.В. Николаеву.
4. Пункция и катетеризация подключичной вены.
5. Дренажирование ductus thoracicus.

III. Объект изучения - организм человека.

IV. Информационная часть:

Трахеостомия

Трахеостомия - это операция формирования искусственного наружного свища трахеи (трахеостомы) после вскрытия ее просвета. Рассечение стенки трахеи называется трахеотомией, и она является этапом выполнения трахеостомии.

Трахеостомия подразделяется на верхнюю, среднюю и нижнюю. Ориентиром для подразделения является перешеек щитовидной железы. Он прилежит к трахее спереди на уровне от 1-го до 3-го или от 2-го до 4-го ее хрящей.

При верхней трахеостомии вскрытие просвета трахеи выполняют выше перешейка щитовидной железы рассечением 2-го и 3-го полуколец, при средней - на уровне перешейка после его пересечения и разведения культи в стороны, при нижней трахеостомии трахею вскрывают ниже перешейка, обычно пересекают 4-е и 5-е хрящевые полукольца.

Особой разновидностью трахеостомии является чрескожная пункционная микротрахеостомия (трахеоцентез). Микротрахеостомия (микро- + трахеостомия) - пункция трахеи через кожу, производимая толстой хирургической иглой по срединной линии шеи под щитовидным хрящом. Через прокол с помощью проводника в просвет трахеи вводят тонкую эластическую трубку для отсасывания содержимого из трахеи и бронхов, введения лекарственных средств или проведения высокочастотной инжекционной вентиляции легких.

Показания к трахеостомии: обструкция верхних дыхательных путей - для предотвращения механической асфиксии; нарушение проходимости нижних отделов дыхательного тракта вследствие попадания продуктов аспирации и секрета - для дренирования и санации дыхательных путей; нарушение спонтанного дыхания вследствие травмы грудной клетки, шейных сегментов спинного мозга, острой сосудистой патологии головного мозга и др. - для искусственной вентиляции легких; проведение интубационного наркоза при невозможности интубации через рот или нос.

В зависимости от сроков выполнения трахеостомии подразделяют на экстренную, срочную, плановую и профилактическую.

Экстренная трахеостомия выполняется в кратчайшие сроки с минимальной предоперационной подготовкой или без нее, в отдельных случаях без анестезии у постели больного, а в походных условиях подручными средствами.

Показаниями к экстренной трахеостомии являются: обтурационная асфиксия при закрытии просвета гортани инородным телом, тугая тампонада полости рта и глотки с целью остановки массивного кровотечения, аспирационная асфиксия при невозможности отсасывания аспирированных масс, стенотическая асфиксия из-за сдавления гортани и трахеи быстро нарастающей гематомой, ранения гортани. Экстренная трахеостомия выполняется при параличе и спазме голосовых складок, остром стенозе гортани III-IV степени. Острый стеноз вызывают наиболее часто воспалительные и токсикоаллергические поражения гортани, флегмоны дна полости рта, языка, окологлоточного пространства, шеи.

Срочная трахеостомия производится после кратковременного (в течение нескольких часов) консервативного лечения острой дыхательной недостаточности, если предпринимаемые меры не приводят к улучшению состояния

больного, для интубации трахеи и дачи наркоза при срочных операциях по поводу заболеваний, сопровождающихся ограничением открывания рта, выраженным отеком тканей дна полости рта, глотки, гортани, препятствующим интубации. Она выполняется для проведения длительной искусственной вентиляции легких при нарушении спонтанного дыхания, вызываемого повреждениями грудной клетки, черепно-мозговой травмой, травмой позвоночника, расстройством мозгового кровообращения, отравлениями, полиомиелитом, столбняком.

Плановая трахеостомия производится для проведения интубационного наркоза через трахеостому при плановых операциях, если невозможна интубация через рот или нос или операция выполняется на гортани. Показания к плановой трахеостомии могут возникнуть при хронических прогрессирующих стенозах гортани, постепенном сдавлении ее опухолями шеи, при нарушениях проходимости нижних дыхательных путей продуктами воспаления и секрета для дренирования и санации трахеи и бронхов.

Профилактическая трахеостомия выполняется как этап расширенного хирургического вмешательства при опухолях дна полости рта, языка и нижних отделов лица, органов шеи, при операциях на легких, сердце, трахее, пищеводе. Необходимость трахеостомии возникает в этих случаях из-за возможности развития выраженного отека в области гортаноглотки и гортани вследствие операционной травмы, для проведения искусственной вентиляции легких и выполнения эндотрахеальных или эндобронхиальных лечебных вмешательств в послеоперационном периоде.

Трахеостомия является операцией повышенного риска, так как она выполняется вблизи от магистральных сосудов и жизненно важных органов шеи.

Инструментарий. Для выполнения трахеостомии необходим набор общехирургических и специальных инструментов: скальпель, крючки для расширения раны, крючки острые однозубые, зонд желобоватый, зажимы кровоостанавливающие, иглодержатель, ножницы, двух- или трехлопастный расширитель Труссо, трубки трахеотомические, пинцеты хирургические и анатомические, хирургические иглы. Кроме этого набора необходимы раствор анестетика для инфильтрационной анестезии, шовные нити, 1% раствор дикаина, полотенце, марлевые шарики и салфетки.

Техника верхней трахеостомии. Хирург располагается справа от больного, ассистент - с другой стороны, операционная медсестра находится справа от помощника за столиком для хирургического инструментария. После обработки операционного поля на коже обозначают среднюю линию шеи, от нижнего края щитовидного хряща до вырезки грудины, обычно раствором бриллиантового зеленого. Эта линия служит ориентиром направления разреза.

Кожный разрез для доступа к трахее может быть вертикальным и поперечным. Поперечный разрез используют некоторые хирурги, производя его на 1-2 см ниже дуги перстневидного хряща. Они считают, что поперечная рана на шее меньше зияет, быстрее заживает, а рубец после заживления менее заметен. В клинической практике чаще применяют вертикальный кожный разрез.

Опознавательными пунктами при выполнении трахеостомии являются угол щитовидного и дуга перстневидного хрящей. Хирург помещает I и III пальцы левой руки на боковые поверхности щитовидного хряща, а II палец ставит в промежуток между щитовидным и перстневидным хрящами. Этим достигается надежная фиксация гортани, а вместе с ней трахеи и удержание их в срединной плоскости. По намеченной заранее средней линии проводят разрез кожи; его начинают под выступом щитовидного хряща и продолжают вниз на 6-7 см у взрослых и 3-4 см у детей. Рассекают кожу с подкожной клетчаткой, поверхностную фасцию шеи. Кровотечение из кожных сосудов останавливают путем пережатия кровоостанавливающими зажимами и их перевязки или электрокоагуляцией. Помощник растягивает края раны тупыми крючками.

Отыскивают белую линию шеи. Она образуется второй и третьей фасциями шеи, которые на уровне перешейка щитовидной железы по срединной линии сливаются между собой, образуя апоневроз. Ширина белой линии 2-3 мм, книзу она не достигает вырезки грудины примерно на 3 см, где фасции расходятся и образуют межэпинеуротическое надгрудное пространство. Белая линия шеи обычно хорошо заметна, она соответствует промежутку между правой и левой грудиноподъязычной мышцей. В ее проекции сращенные листки второй и третьей фасций шеи строго по средней линии надсекают скальпелем в нижнем отделе раны, отслаивают от подлежащих тканей изогнутым кровоостанавливающим зажимом, рассекают по желобоватому зонду. При проведении этого этапа операции следует учитывать, что по передней поверхности грудино-подъязычных мышц спускаются вниз передние яремные вены, а иногда они сливаются в один сосуд - срединную вену шеи, которая располагается по средней линии. Эту вену или отводят в сторону тупым крючком, или пересекают между двумя лигатурами.

Далее обнажают перешеек щитовидной железы, верхний край которого лежит на уровне 1-го, реже - 2-го или 3-го хрящевых полуколец трахеи. Для этого правую и левую грудиноподъязычные мышцы разъединяют по средней линии зажимом, затем раздвигают в стороны тупыми крючками вместе с передними яремными венами. Визуально и путем пальпации определяют перстневидный хрящ и расположенный под ним перешеек железы. Следует помнить, что выше перстневидного хряща располагается перстнещитовидная мышца, которую можно принять за перешеек. По бокам трахеи находится щитовидная железа, которая отличается от окружающих тканей более мягкой консистенцией и своеобразным коричнево-красным цветом.

Дальнейшей задачей хирурга является смещение перешейка книзу, чтобы обнажить верхние кольца трахеи. Рассекают вдоль нижнего края перстневидного хряща листок четвертой фасции шеи, соединяющий перешеек и хрящ (связка Бозе).

Тупым инструментом (лопатка Буяльского, сомкнутые куперовские ножницы) перешеек отделяют вместе с фасцией, покрывающей его сзади, от перстневидного хряща и трахеи, тупым крючком смещают книзу и обнажают три верхних полукольца трахеи. Определенные трудности при выполнении верхней трахеостомии может создавать

пирамидальная долька щитовидной железы, которая встречается у 1/3 людей. Чтобы произвести верхнюю трахеостомию, дольку следует рассечь между двумя кровоостанавливающими зажимами, культю прошить и перевязать кетгутом.

Далее предстоит вскрыть просвет трахеи. Предварительно необходимо остановить даже небольшое кровотечение. Кровоточащие сосуды, если позволяет состояние больного, лучше перевязать до вскрытия трахеи, в противном случае их следует оставить под зажимами; рану высушивают марлевыми тампонами. Несоблюдение этого правила ведет к попаданию крови в трахею, что вызывает кашель, повышение внутригрудного и артериального давления, усиление кровотечения, а в послеоперационном периоде возможно возникновение пневмонии.

Для облегчения вскрытия трахеи по средней линии необходима ее фиксация. С этой целью острым однозубым крючком прокалывают дугу перстневидного хряща или связки последнего - перстнетрахеальную, перстнещитовидную либо захватывают 1-е кольцо трахеи. Ассистент подтягивает гортань и трахею крючком сверху и фиксирует их в срединном положении, перешеек отводят книзу тупым крючком.

Перед вскрытием трахеи целесообразно ввести в ее просвет шприцем через промежуток между хрящами 0,25-0,5 мл 1-2% раствора дикаина для подавления кашлевого рефлекса. На лезвие скальпеля наматывают вату, которая ограничивает свободный острый конец длиной 1 см, чтобы при рассечении трахеи не повредить ее заднюю стенку.

Переднюю стенку трахеи рассекают вертикальным, горизонтальным, лоскутным разрезами или в ней иссекают участок диаметром 10-12 мм для формирования постоянной трахеостомы.

Вертикальным разрезом пересекают 2-е и 3-е кольца трахеи (рис. 13.6). При этом остроконечный скальпель толчком погружают в ее просвет на глубину не более 1 см над перешейком щитовидной железы и продвигают снизу вверх, а не наоборот, чтобы не повредить железу и ее венозное сплетение. Не рекомендуется пересекать 1-й хрящ трахеи и перстнетрахеальную связку из-за возможности развития в последующем хондроперихондрита гортани.

Признаками вскрытия просвета трахеи являются кратковременная задержка дыхания, характерный свистящий звук, обусловленный прохождением воздуха через узкую щель, появление кашля, сопровождающегося выбросом слизи и крови. Вскрытие просвета трахеи является ответственным этапом операции. Слизистая оболочка трахеи при ее воспалительных и инфекционных заболеваниях легко отслаивается от надхрящницы, что может создать ложное впечатление о проникновении в просвет трахеи, влекущее за собой грубейшую ошибку - вставление трахеотомической трубки не в просвет трахеи, а между ее стенкой и отслоившейся слизистой оболочкой. Это приводит к стремительному нарастанию явлений асфиксии у больного. В таких случаях следует вколоть острый крючок в слизистую оболочку, подтянуть ее сверху, рассечь скальпелем в вертикальном направлении.

При продольном разрезе мягких тканей над трахеей возможно вскрытие ее просвета поперечным разрезом передней стенки (продольно-поперечная трахеостомия по В.И. Воячеку). Рассечение производят между 2-м и 3-м кольцами, при этом скальпель вкалывают в промежуток между ними, состоящий из плотной волокнистой ткани, сбоку, лезвием сверху на глубину, позволяющую сразу же проникнуть в полость трахеи.

Методика лоскутного вскрытия просвета трахеи по Бьерку заключается в выкраивании на ее передней стенке прямоугольного лоскута на нижней питающей ножке, при этом трахею с двух сторон удерживают острыми крючками. Этот лоскут поворачивают вперед и книзу и сшивают с кожей в нижнем отделе раны.

Трахеостому для длительного или постоянного использования формируют путем выкраивания в стенке трахеи на уровне 2-4-го хрящей отверстия диаметром 10-12 мм. Края отверстия сшивают с кожей 4-6 капроновыми швами. Края кожи при затягивании швов двумя хирургическими пинцетами вворачивают в просвет трахеи.

Предложено много способов формирования постоянной трахеостомы, функционирующей без трахеотомической трубки при полном удалении гортани. Общепринятой является методика А.И. Коломийченко, по которой срединный разрез на шее завершают иссечением кожи в виде ракетки над яремной вырезкой грудины. На заключительном этапе операции ларингэктомии культю трахеи вшивают в овальный дефект кожи и формируют трахеостому.

Важной деталью при выполнении трахеостомии является величина разреза стенки трахеи. Она должна соответствовать величине диаметра трахеотомической трубки. При разрезе, значительно большем, чем диаметр трубки, воздух проникает из трахеи в тканевые щели под швами на ране и возникает подкожная эмфизема. Введение трубки в узкий разрез приводит к некрозу слизистой оболочки и участков хрящей трахеи с последующим развитием грануляций и ее стеноза.

После вскрытия трахеи в ее просвет вставляют расширитель Труссо, разводят края раны и под его защитой вводят трахеотомическую канюлю.

Трахеотомическую канюлю вводят в три этапа. На первом этапе конец канюли вводят сбоку, щиток находится в вертикальном положении; на втором этапе канюлю с введенным в трахею концом разворачивают на 90° по часовой стрелке вниз и вращательным движением в сагиттальной плоскости перемещают в просвет трахеи; на третьем - трахеотомическую канюлю полностью вводят в полость трахеи до соприкосновения щитка с кожей.

После введения трахеотомической трубки накладывают направляющие швы на верхний и нижний углы раны.

Операцию завершают фиксацией трахеотомической трубки. Для этого в ушки щитка трахеотомической канюли продевают две длинные марлевые завязки, которые образуют 4 конца. Их завязывают вокруг шеи узлом с бантиком сбоку так, чтобы между завязками и шеей мог поместиться указательный палец. Под щиток снизу подкладывают несколько сложенных вместе марлевых салфеток с надрезом посередине до половины, в который

ложится трубка. Под верхние концы этой салфетки подкладывают сложенную в несколько слоев вторую салфетку. Затем накладывают выше отверстия трахеостомической трубки повязку из марлевого бинта. После этого непосредственно под щиток подводят фартучек из медицинской клеенки с вырезом для трубки, чтобы выделения из нее не пропитывали повязку. Фартучек при помощи прикрепленных к его верхним концам завязок привязывают к шее так же, как и трахеостомическую канюлю.

Техника выполнения средней трахеостомии. Техника выполнения этой операции в основном аналогична технике верхней трахеостомии, она включает лишь один дополнительный этап - пересечение перешейка щитовидной железы. После обнажения перешейка и рассечения связки между ним и перстневидным хрящом, его тупым путем отсепааровывают от трахеи. Затем на перешеек накладывают два кровоостанавливающих зажима и пересекают между ними. Культы перешейка прошивают, перевязывают кетгутотом и разводят в стороны крючками. Остальные этапы операции выполняют как при верхней трахеостомии.

Техника нижней трахеостомии. Нижние полукольца шейного отдела трахеи отделены от кожи передней поверхности шеи подкожной клетчаткой, поверхностной и собственной фасциями шеи, надгрудным клетчаточным пространством, листком третьей фасции, претрахеальным клетчаточным пространством, сама трахея покрыта висцеральным листком четвертой фасции.

Положение больного на спине с подложенным под плечи валиком и запрокинутой головой. Хирург пальцами левой руки фиксирует гортань. Разрез проводят строго по средней линии шеи от бугорка перстневидного хряща до яремной вырезки грудины. Рассекают кожу, подкожную клетчатку, поверхностную фасцию шеи, под которой

может располагаться срединная вена шеи. Ее выделяют из клетчатки с помощью зажима, отводят кнаружи или пересекают между двумя лигатурами.

Далее рассекают вторую фасцию шеи по желобоватому зонду, что обеспечивает доступ в надгрудное межпозвоночное пространство.

Клетчатку этого пространства по средней линии тупо разъединяют зажимом, при этом в нижнем отделе раны обнаруживается яремная венозная дуга. Тупыми крючками клетчатку разводят в стороны, венозную дугу отодвигают книзу, после чего обнажается третья фасция шеи.

Ее рассекают посередине в продольном направлении и несколько отсепааровывают по сторонам от разреза, что позволяет обнаружить грудиноподъязычные и грудинощитовидные мышцы. Тупыми крючками мышцы разводят в стороны, под ними располагается париетальный листок четвертой фасции шеи.

Этот листок осторожно надсекают или тупо разъединяют на небольшом участке, через разрез отслаивают изогнутым зажимом и рассекают по желобоватому зонду, края раны разводят крючками, после чего открывается претрахеальное клетчаточное пространство.

Пространство целесообразно обследовать пальцем, что поможет хирургу ориентироваться в положении трахеи и своевременно обнаружить аномально расположенные впереди нее крупные артерии, ощутив их пульсацию.

Клетчатку претрахеального пространства тупо разъединяют по средней линии до передней стенки трахеи и разводят в стороны, встречающиеся сосуды отодвигают, защищают тупыми крючками или пересекают между лигатурами. Особенно осторожно необходимо манипулировать вблизи грудины из-за опасности ранения крупных венозных и артериальных сосудов.

Трахею тупым путем освобождают от окутывающего ее висцерального листка четвертой фасции шеи. В верхнем углу раны обнаруживается перешеек щитовидной железы, его отсепааровывают от трахеи и подтягивают кверху тупым крючком для обнажения 4-5-го хрящевых полуколец. Производят тщательную остановку кровотечения, рану высушивают марлевыми салфетками.

Острый однозубый крючок вкалывают в переднюю стенку трахеи, ее подтягивают вверх и в сторону операционной раны и фиксируют в таком положении. В просвет трахеи через прокол стенки иглой вводят 0,25-0,5 мл 1% раствора дикаина.

Перешеек щитовидной железы защищают тупым крючком. Движением скальпеля снизу вверх рассекают два кольца трахеи, обычно 4-е и 5-е или 5-е и 6-е. Величина разреза должна соответствовать диаметру трахеостомической трубки. Кроме вертикального также проводят горизонтальный (поперечный) разрез, лоскутный разрез по Бьерку, иссечение тканей передней стенки трахеи для создания в ней отверстия.

Края раны трахеи разводят введенным в нее расширителем Труссо или изогнутым зажимом, в отверстие вводят трахеостомическую канюлю.

Завершающий этап операции такой же, как при верхней трахеостомии.

Осложнения трахеостомии и их профилактика. Осложнения во время трахеостомии чаще возникают при беспокойном поведении больного и выполнении экстренной операции во время наступающей или наступившей клинической смерти.

Если разрез проведен не строго по средней линии, то ассистент может захватить крючком вместе с мягкими тканями трахею, сместить в сторону, что препятствует ее обнаружению. Положение в этом случае может стать угрожающим, особенно при экстренной трахеостомии. Если трахею не удастся отыскать в течение 1 мин, а больной находится в состоянии полной или почти полной обструкции дыхательных путей, то немедленно производят рассечение перстнещитовидной связки вместе с дужкой перстневидного хряща, в некоторых случаях рассекают щитовидный хрящ.

После восстановления дыхания и проведения необходимых реанимационных мероприятий производят типичную трахеостомию, а рассеченные части гортани сшивают.

Возникновению осложнений во время трахеостомии способствуют нарушения топографических взаимоотношений анатомических структур шеи вследствие различных патологических процессов. Нарушения вызывают выраженный отек и инфильтрация тканей при гнойно-воспалительных заболеваниях и ранениях шеи, дна полости рта, языка, метастазы рака в паратрахеальные лимфатические узлы, перенесенные ранее операции на шее. При асфиксии многочисленные вены щитовидной железы переполняются кровью, что значительно увеличивает ее объем и усугубляет затруднения при трахеостомии. Как уже указывалось, аномальное расположение крупных артериальных стволов впереди нижнего отдела шейной части трахеи создает возможность их ранения и возникновения опасного кровотечения.

К наиболее частым осложнениям при трахеостомии относятся остановка дыхания после вскрытия просвета трахеи, кровотечение из нижних щитовидных вен, перешейка и самой щитовидной железы при их случайных ранениях. При кровотечении вены перевязывают, кровоточащие участки железы и перешейка обшивают кетгутowymi швами. Возможны ранения задней стенки трахеи и пищевода и, как уже указывалось, отслойка слизистой оболочки и введение трубки между ней и кольцами трахеи.

Описаны случаи повреждения купола плевры с возникновением пневмоторакса, ошибочного вскрытия пищевода вместо просвета трахеи, полного разрыва трахеи при грубом введении трахеостомической трубки в отверстие недостаточного диаметра. Избежать этих осложнений можно, тщательно выполняя технику оперативного вмешательства.

Коникотомия

Коникотомия - рассечение срединной перстнещитовидной (конической) связки (lig. cricothyroideum medianum), расположенной между нижним краем щитовидного и верхним краем перстневидного хрящей гортани.

Между конической связкой и кожей по средней линии шеи располагается тонкий слой подкожной клетчатки и имеется незначительная прослойка мышечных волокон, отсутствуют крупные сосуды и нервы. По нижнему краю щитовидного хряща проходит средняя гортанная артерия. Чтобы не повредить эту артерию при операции коникотомии, следует проводить поперечный разрез срединной перстнещитовидной (конической) связки ближе к перстневидному, а не к щитовидному хрящу. Иногда среднюю часть связки прободают сравнительно тонкие перстнещитовидные артерии.

Для обнаружения срединной щитоподъязычной связки у мужчин нащупывают выступ щитовидного хряща, палец по средней линии перемещают вниз и определяют бугорок перстневидного хряща, выше которого и располагается связка. У женщин и детей щитовидный хрящ может контурироваться хуже, чем перстневидный. У них целесообразно, перемещая палец вверх по средней линии от яремной вырезки грудины, первоначально обнаружить перстневидный хрящ, а над ним - срединную перстнещитовидную связку.

Показания. Коникотомия производится при внезапной асфиксии, когда нет времени для выполнения типичной трахеостомии или интубации.

Преимущество коникотомии перед трахеостомией заключается в быстроте (в течение нескольких десятков секунд) выполнения, технической простоте и безопасности. При коникотомии исключается возможность повреждения магистральных сосудов, глотки, пищевода, так как заднюю стенку гортани на уровне разреза образует плотная пластинка перстневидного хряща. Голосовые складки расположены выше перстнещитовидной мембраны, поэтому при ее рассечении они не повреждаются.

Недостатки коникотомии. Нахождение в просвете гортани канюли может приводить к быстрому развитию хондроперихондрита ее хрящей с последующим возникновением стойкого стеноза. Поэтому после восстановления дыхания производят типичную трахеостомию и канюлю перемещают в трахеостому.

Положение больного: на спине под лопатки подкладывается валик высотой 10-15 см, голова запрокинута. По возможности производят обработку операционного поля и проводят инфильтрационную анестезию.

Техника операции. Врач, встав справа от больного, указательным пальцем левой руки нащупывает бугорок перстневидного хряща и углубление между ним и нижним краем щитовидного хряща, соответствующее расположению конической связки. Большим и средним пальцами левой руки фиксируют щитовидный хрящ, натягивая кожу над хрящами гортани и смещая кзади грудино-ключично-сосцевидные мышцы с расположенными под ними шейными сосудистыми пучками, второй палец находится между дугой перстневидного и нижним краем щитовидного хряща. Скальпелем проводят горизонтальный поперечный разрез кожи и подкожной клетчатки шеи длиной около 2 см на уровне верхнего края перстневидного хряща. Второй палец вводится в разрез так, чтобы верхушка ногтевой фаланги упиралась в мембрану. По ногтю, касаясь его плоскостью скальпеля, перфорируют связку и вскрывают просвет гортани. Край раны разводят расширителем Труссо или кровоостанавливающим зажимом, через отверстие в гортань вводят канюлю подходящего диаметра.

Остановки кровотечения, как правило, не требуется, а манипуляция занимает обычно 15-30 с. Трубку, введенную в просвет трахеи, фиксируют к шее.

В примитивных условиях при неотложной ситуации для рассечения тканей можно использовать перочинный нож. Для расширения раны после рассечения конической связки в нее вводят плоский предмет подходящего размера и разворачиваются поперек раны, увеличивая отверстие для прохождения воздуха. В качестве канюли можно использовать цилиндр от авторучки, кусок резиновой трубки и т.п.

Пункционная коникотомия. Типичная коникотомия у детей опасна из-за высокой вероятности повреждения хрящей гортани. Поврежденные хрящи отстают в развитии, что приводит к сужению дыхательных путей. Поэтому у больных в возрасте до 8 лет выполняют пункционную (с помощью иглы) коникотомию. При использовании иглы нарушается целостность только конической связки.

Положение больного: на спине с подложенным под плечи валиком и запрокинутой головой.

Техника операции. Большим и средним пальцем фиксируют гортань за боковые поверхности щитовидного хряща, указательным пальцем определяют щитоподъязычную связку. Иглу с широким просветом вводят в мембрану строго по срединной линии до ощущения «про-вала». Это указывает на то, что конец иглы находится в полости гортани. Иглу фиксируют полоской липкого пластыря. Для увеличения дыхательного потока можно последовательно вставить несколько игл. Микроконикоостомию выполняют за несколько секунд.

В настоящее время выпускаются специальные коникотомические наборы, которые состоят из бритвы-жала для рассечения кожи, троакара для проведения в гортань специальной канюли и самой канюли, надетой на троакар.

Операции на щитовидной железе

Показания. Оперативные вмешательства на щитовидной железе выполняют при тиреотоксическом узловом или диффузном зобе, не поддающемся консервативному лечению, эутиреоидном узловом зобе, увеличивающемся на фоне консервативной терапии, вызывающем сдавление органов шеи и ее косметическую деформацию, доброкачественных и злокачественных опухолей. В некоторых случаях операции производят при аутоиммунном тиреоидите и фиброзном тиреоидите Риделя.

В зависимости от объема удаляемых тканей железы выделяют: экономную резекцию - удаление узла с прилежащими тканями; субтотальную резекцию - почти полное удаление железы с оставлением в каждой доле 3-6 г ее тканей; гемитиреоидэктомию (лобэктомию) - удаление доли железы; гемитиреоидэктомию с удалением перешейки; тиреоидэктомию - полное удаление щитовидной железы при распространенной злокачественной опухоли.

Субтотальная резекция щитовидной железы

Наиболее часто выполняют субтотальную субфасциальную резекцию щитовидной железы по О.В. Николаеву.

Техника операции. Воротникообразный разрез кожи с подкожной клетчаткой проводят от медиального края одной грудиноключично-сосцевидной мышцы до медиального края другой на 1,5 см выше яремной вырезки грудины. Рассекают поверхностную фасцию с подкожной мышцей шеи. Края разреза оттягивают кверху и книзу, захватывают и пересекают между двумя зажимами поверхностные шейные вены, расположенные между первой и второй фасцией. Под вторую и третью фасции вводят раствор новокаина для облегчения выполнения следующего этапа - отсепаровки и рассечения фасции.

Затем обнажают грудиноподъязычные, грудинощитовидные и лопаточно-подъязычные мышцы, покрывающие щитовидную железу спереди. С помощью зажима Кохера тупо отделяют от остальных мышц медиально расположенные грудиноподъязычные мышцы, захватывают их двумя зажимами, наложенными в поперечном направлении, и рассекают между ними.

Раствор новокаина вводят под париетальный листок четвертой фасции по обе стороны от срединной линии, с тем чтобы он распространился под фасциальной капсулой щитовидной железы и блокировал подходящие к железе нервы. Это облегчает выполнение следующего этапа операции - выделение правой доли железы и вывихивание ее в рану. Для этого разводят края грудинощитовидных мышц, по средней линии вертикально рассекают париетальный листок четвертой фасции и тупо (частично инструментом, частично пальцем) отслаивают париетальный листок фасции железы от висцерального. Затем хирург пальцем вывихивает в рану долю железы. Далее надсекают висцеральный листок четвертой фасции, окружающий железу, он отслаивается от ее собственной капсулы спереди назад в пределах границ зоны резекции доли, при этом освобождаются ее верхний и нижний полюсы. В процессе препаровки захватывают зажимами и пересекают сосуды, проходящие между наружной фасциальной и внутренней собственной оболочкой железы.

Пересекают перешеек, кровоточащие сосуды захватывают зажимами. Затем производят частичное поэтапное отсечение доли железы, начиная от трахеи в латеральном направлении, долю при этом фиксируют пальцем. Ткань железы вместе с собственной капсулой последовательно захватывают небольшими порциями зажимами и отсекают. Если большого оперируют под местной анестезией, то после каждого захвата паренхимы железы производят голосовой контроль состояния возвратного нерва. Изменение тембра голоса свидетельствует о раздражении нерва и необходимости уменьшения объема захваченных тканей.

В доле железы рекомендуется оставлять участок тканей размером 15x15 или 10x20 мм.

Сшивают рассеченные части наружной капсулы железы, тем самым закрывается культя правой доли. Затем аналогичными приемами резецируют левую долю железы.

Культи долей железы прикрывают грудинощитовидными мышцами, удаляют валик из-под плеч больного, матрасными швами сшивают грудиноподъязычные мышцы. Полость раны вновь промывают, к культям железы подводят дренажи из полоски резины, на кожу и подкожную клетчатку накладывают швы.

Осложнения в процессе оперативного вмешательства: кровотечение, удаление околощитовидных желез, повреждение возвратного нерва, воздушная эмболия вследствие пересечения вен без их предварительного лигирования.

Профилактика осложнений заключается в тщательности выполнения оперативных приемов

Эндоскопические операции на щитовидной железе

Эндоскопические или эндовидеоскопические операции на щитовидной железе - это вмешательства, выполняемые через кожный разрез или троакар инструментами для эндохирургии под визуальным контролем через оптическую систему. В процессе операции изображение анатомических структур с помощью видеокамеры выводится на монитор.

Техника операции. Для выполнения операции обычно используется так называемый мини-доступ, при котором длина кожного разреза 2-5 см. При его выполнении не пересекают поверхностные вены шеи, грудиноподъязычные мышцы, что предупреждает развитие выраженного отека тканей после операции и

формирование грубого рубца. Система наблюдения обеспечивает оптическое увеличение операционного поля и облегчает хирургу ориентирование в топографических взаимоотношениях анатомических структур. Эндохирургические инструменты диаметром от 2 до 12 мм позволяют выполнять все оперативные приемы, присущие традиционной хирургической технике. Захват органа производят зажимом, разделение тканей - диссектором, рассечение тканей - эндоскопическими ножницами или электрохирургическим способом. Перед пересечением сосуды перевязывают лигатурами или на них накладывают титановые клипсы, их прошивают скобками эндоскопическим сшивающим аппаратом, используют электро-, лазеро-, ультразвуковую коагуляцию. Преимущества эндоскопических операций перед традиционными заключаются в снижении интенсивности боли в послеоперационном периоде, уменьшении числа осложнений, сокращении сроков стационарного лечения, формировании малозаметного кожного рубца.

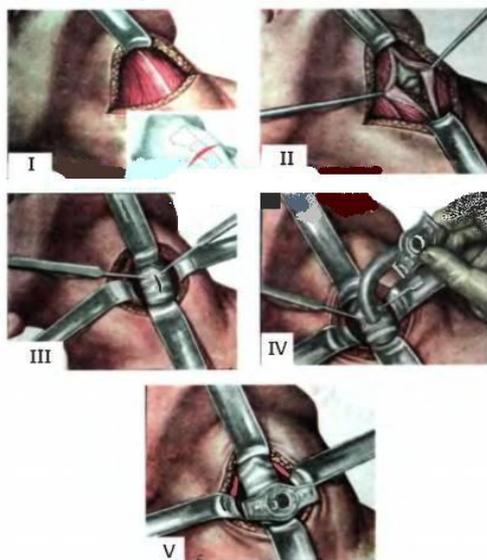
V. Задания для самостоятельной работы:

Задание №1.

Укажите, почему при шейной вагосимпатической блокаде по А. В. Вишневскому следует убедиться в отсутствии в шприце крови?

Задание №2.

Назовите операцию. Укажите этапы:



I -	
II -	
III -	
IV -	
V -	

Задание №3.

Составьте задачу по теме занятия. (В тетради)

Задание №4.

Составьте 5 тестов по теме занятия. (В тетради)

VI. Контрольные вопросы:

1. Показания и техника выполнения вагосимпатической блокады по Вишневскому.
2. Трахеостомия: показания, виды, техника выполнения и возможные осложнения.
3. Показания и техника выполнения субтотальной субфасциальной резекции щитовидной железы по Николаеву.

VII. Учебные задачи:

№1. После резекции щитовидной железы по поводу тиреотоксического зоба у больной появилась осиплость голоса. Вследствие какой технической ошибки возникло это осложнение? Какая методика операции позволяет избежать этого осложнения, а также повреждения других органов?

(Ответ: при мобилизации задней поверхности щитовидной железы у нижнего полюса был рассечен или раздавлен кровоостанавливающим зажимом возвратный гортанный нерв (нерв образует перекрест с нижней щитовидной артерией). Это осложнение исключается при субтотальной субфасциальной резекции щитовидной

железы по О. В. Николаеву - железа вылуцивается из собственной капсулы при сохранении задних отделов нижнего полюса. Сохраняя капсулу и нижний полюс органа, удается избежать повреждения парашитовидных желез, пищевода, общей сонной артерии и возвратного гортанного нерва)

№2. У ребенка, больного дифтерией, возникли резкие затруднения внешнего дыхания, появился акроцианоз, в дыхании участвуют вспомогательные мышцы. Какая срочная операция показана ребенку? Назовите осложнения, которые встречаются при этой операции. Перечислите специальные инструменты, необходимые для её выполнения.

(Ответ: острая дыхательная недостаточность возникла вследствие острого отека слизистой оболочки гортани (наиболее выражен в межсвязочном отделе) токсического (инфекционного) происхождения. Ребенку показана нижняя трахеостомия, для выполнения которой необходимы следующие специальные инструменты: два крючка Фарабефа, небольшой тупой крючок для смещения перешейка щитовидной железы, два однозубых крючка, расширитель трахеи (Труссо, Лаборда), трахеостомическая канюля (Люэра, Бьерка). При проведении трахеостомии могут возникнуть осложнения: кровотечение и воздушная эмболия, «недовскрытие» (введение канюли в подслизистый слой) и «перевскрытие» трахеи (ранение пищевода), ранение общей сонной артерии и плечевого ствола, повреждение перешейка щитовидной железы, подкожная эмфизема, выпадение канюли из трахеи)

№3. При выполнении нижней трахеостомии в момент рассечения трахеи возникло артериальное кровотечение. Какие артерии могут быть повреждены при трахеостомии? Укажите меры профилактики этих осложнений.

(Ответ: при нижней трахеостомии могут быть повреждены низшая щитовидная артерия, плечевого ствола, левая общая сонная артерия и даже дуга аорты (у детей и женщин). С целью предупреждения ранения этих артерий следует: обеспечить правильное положение больного на операционном столе (валик высотой 12-15 см под лопатки, голова запрокинута, внешние ориентиры соответствуют прямой, находящейся по срединной линии); тщательно отделить от претрахеальной клетчатки переднюю стенку трахеи (при доступе к трахее внутренним ориентиром является «белая линия» шеи); зафиксировать трахею и убедиться в отсутствии крупных кровеносных сосудов в ране)

VIII. Контрольные тесты:

В состав латеральной области шеи входят два треугольника: (2)

- + лопаточно-ключичный
лопаточно-трахеальный
- + лопаточно-трапециевидный
поднижнечелюстной
сонный

Блуждающий нерв, находясь в одном фасциальном влагалище с общей сонной артерией и внутренней яремной веной, располагается по отношению к этим кровеносным сосудам: (1)

- медialнее общей сонной артерии
латеральнее внутренней яремной вены
спереди между артерией и веной
- + сзади между артерией и веной

При субтотальной резекции щитовидной железы должна быть оставлена часть железы, содержащая парашитовидные железы. Такой частью является: (1)

- верхний полюс боковых долей
- + задне-внутренняя часть боковых долей
задне-наружная часть боковых долей
передне-внутренняя часть боковых долей
передне-наружная часть боковых долей
нижний полюс боковых долей

Во время операции струмэктомии, выполняемой под местной анестезией, при наложении зажимов на кровеносные сосуды щитовидной железы у больного возникла осиплость голоса из-за: (1)

- нарушения кровоснабжения гортани
сдавления верхнего гортанного нерва
- + сдавления возвратного гортанного нерва

Для наружной сонной артерии характерными являются два признака: (2)

- + наличие отходящих ветвей
отсутствие боковых ветвей
- + медиальное расположение
латеральное расположение
слабая пульсация по сравнению с внутренней сонной артерией

IX. Глоссарий:

Lig. Cricothyroideum medianum

Срединная перстнещитовидная связка

Plica vocalis	Голосовые складки
Médiastinotomie	Медиастинотомия
Articulatio sternoclavicularis	Грудино-ключичное сочленение
V. Jugularis interna	Внутренняя яремная вена
Vertebra cervicalis	Шейный позвонок
Arteria carotis externa	Наружная сонная артерия
Arteria thyroidea superior	Верхняя щитовидная артерия

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ»
ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ:**

31.08.67 ХИРУРГИЯ

1. УЧЕНИЕ В.Н. ШЕВКУНЕНКО ОБ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ АНАТОМИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ОРГАНОВ И СИСТЕМ, ЕГО КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ.
2. ТРАХЕОСТОМИЯ. Показания, виды, техника операций и их топографо-анатомическое обоснование, возможные осложнения и их предупреждение.
3. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА (ЩЕЧНОЙ И ОКОЛОУШНО-ЖЕВАТЕЛЬНОЙ). Слои и их характеристика, околоушная железа и «слабые места» ее капсулы, проекция на кожу протока околоушной железы и ветвей лицевого нерва, сосудисто-нервные образования.
4. ОПЕРАЦИИ НА НЕРВАХ. Невротомия, резекция нерва, шов нерва, невролиз (показания, требования, техника выполнения)
5. ТРЕПАНАЦИЯ ЧЕРЕПА. Показания, основные виды и способы, основные этапы операций, способы закрытия дефектов костей свода черепа.
6. ОПЕРАЦИИ НА КРОВЕНОСНЫХ СОСУДАХ. Перевязка сосуда в ране и на протяжении - анатомо-физиологическое обоснование. Сосудистый шов, требования, виды и способы, их сущность, техника шва по Каррелю.
7. ПРИНЦИПЫ субтотальной субфасциальной резекции щитовидной железы по О.В. Николаеву.
8. УЧЕНИЕ О ФАСЦИЯХ. Определение, строение и виды фасций, виды и характеристика межфасциальных вместилищ, костнофасциальные футляры. Клиническое значение фасций.
9. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ВНУТРЕННЕГО ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА. Черепные ямки. Типичные места переломов основания черепа и их клинико-анатомическая характеристика.
10. ОБНАЖЕНИЕ И ПЕРЕВЯЗКА СОННЫХ АРТЕРИЙ. Показания, проекция, топография, техника операций, возможные осложнения и их предупреждение, пути коллатерального кровоснабжения.
11. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЩИТОВИДНОЙ И ПАРАЩИТОВИДНЫХ ЖЕЛЕЗ. Скелетопия, синтопия, голотопия. Капсулы, кровоснабжение и иннервация, лимфоотток, «опасная зона щитовидной железы».
12. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЛАТЕРАЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА ШЕИ. Границы, слои, топография подключичных артерии и вены, шейного и плечевого нервных сплетений.
13. ШОВ НЕРВА. Виды, способы и техника операции
14. ОПЕРАТИВНЫЙ ДОСТУП И ПРИЕМ. Определение, требования к оперативным доступам, критерии их оценки, виды оперативных приемов, индивидуализация доступа и приема.
15. РАЗРЕЗЫ НА ЛИЦЕ ПРИ ГНОЙНОМ ПАРОТИТЕ.
16. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОБОЛОЧЕК ГОЛОВНОГО МОЗГА. Синусы твердой мозговой оболочки и пути венозного оттока из черепа, связи их с внемозжечковыми венозными образованиями и значение в распространении воспалительных процессов.
17. ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ РАНЫ. Особенности, подготовка, топографо-анатомическое обоснование, этапы и техника операции, способы остановки кровотечения из сосудов мягких тканей головы, диплоических вен, сосудов и синусов твердой мозговой оболочки и поверхностных сосудов головного мозга.
18. ФАСЦИИ И КЛЕТЧАТОЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ШЕИ, и их клиническое значение. Классификация и топография. Локализация абсцессов и флегмон, распространение гнойных затеков при флегмонах шеи.
19. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МЕДИАЛЬНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА ШЕИ. Сонный и лопаточно-трахеальный треугольники: границы, слои и их характеристика, сосудисто-нервный пучок, его проекция, топография, ветви наружной сонной артерии.
20. ФАСЦИИ И КЛЕТЧАТОЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ШЕИ, и их клиническое значение. Классификация и топография. Локализация абсцессов и флегмон, распространение гнойных затеков при флегмонах шеи. Разрезы при флегмонах и абсцессах шеи и их топографо-анатомическое обоснование.
21. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ГЛОТКИ И ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА. Скелетопия, синтопия, голотопия, Стенки, сообщения, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.
22. ВКЛАД Н.И. ПИРОГОВА В РАЗВИТИЕ ХИРУРГИИ. Н.И. Пирогов как основоположник костно-пластических операций.
23. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА (щечной и околоушно-жевательной). Слои и их характеристика, околоушная железа и «слабые места» ее капсулы, проекция на кожу протока околоушной железы и ветвей лицевого нерва, сосудисто-нервные образования. Разрезы на лице при гнойном паротите.
24. РАЗРЕЗЫ при глубоких флегмонах боковой области лица.
25. ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ. Группы и виды, характеристика основных инструментов, правила пользования хирургическими инструментами.
26. ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЛОБНО-ТЕМЕННО-ЗАТЫЛОЧНОЙ ОБЛАСТИ. Границы, слои, клетчаточные пространства, сосуды и нервы, топографо-анатомическое обоснование скальпированных ран на голове.

27. **ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ВИСОЧНОЙ ОБЛАСТИ.** Границы, слои, их характеристика и соотношение со слоями лобно-теменно-затылочной области. Сосудисто-нервные пучки и клетчаточные пространства. Проекция основных борозд и сосудов головного мозга на кожу (схема Кренлейна-Брюсовой).

28. **ОПЕРАЦИИ НА КРОВЕНОСНЫХ СОСУДАХ.** Перевязка сосуда в ране и на протяжении - анатомо-физиологическое обоснование. Сосудистый шов – требования, виды и способы. Техника шва по Каррелю.

29. **ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОДНИЖНЕ-ЧЕЛЮСТНОГО ТРЕУГОЛЬНИКА.** Границы, слои, капсула, ложе и топография поднижнечелюстной железы, сосуды и нервы, лимфатические узлы, треугольник Пирогова.

30. **ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ СОСЦЕВИДНОЙ ОБЛАСТИ.** Трепанационный треугольник Шипо. сущность и основные этапы трепанации сосцевидного отростка (антротомия) и возможные осложнения.

31. **РАЗЪЕДИНЕНИЕ И СОЕДИНЕНИЕ ТКАНЕЙ.** Виды и способы, характеристика современного шовного материала, применение в хирургии склеивающих веществ, ультразвука, лазера, плазменного скальпеля.

32. **ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ БОКОВОЙ ОБЛАСТИ ЛИЦА (ЩЕЧНОЙ И ОКОЛОУШНО-ЖЕВАТЕЛЬНОЙ).** Слои и их характеристика, околоушная железа и «слабые места» ее капсулы, проекция на кожу протока околоушной железы и ветвей лицевого нерва, сосудисто-нервные образования..

33. **ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ВНУТРЕННЕГО ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА.** Черепные ямки. Типичные места переломов основания черепа и их клиничко-анатомическая характеристика.

34. **ФАЦИИ И КЛЕТЧАТОЧНЫЕ ПРОСТРАНСТВА ШЕИ, ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ.** Классификация и топография. Локализация абсцессов и флегмон, распространение гнойных затеков при флегмонах шеи.

35. **ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ВИСОЧНОЙ ОБЛАСТИ.** Границы, слои, их характеристика и соотношение со слоями лобно-теменно-затылочной области. Сосудисто-нервные пучки и клетчаточные пространства. Проекция основных борозд и сосудов головного мозга на кожу (схема Кренлейна-Брюсовой).

36. **КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ОБОЛОЧЕК ГОЛОВНОГО МОЗГА.** Синусы твердой мозговой оболочки и пути венозного оттока из черепа, связи их с внемозжными венозными образованиями и значение в распространении воспалительных процессов.

37. **ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ЛОБНО-ТЕМЕННО-ЗАТЫЛОЧНОЙ ОБЛАСТИ.** Границы, слои, клетчаточные пространства, сосуды и нервы, топографо-анатомическое обоснование скальпированных ран на голове.

Литература:

1.Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник. В 2-х т. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.

2.Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник Сергиенко В.И.; Петросян Э.А М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

3.Практикум по оперативной хирургии: учеб. Пособие Лопухин Ю. М., Владимиров В. Г., Журавлев А. Г. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013

4.Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник. В 2-х т. Сергиенко В. И., Петросян Э. А., Фраучи И. В. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

5.Оперативная хирургия: учеб. пособие по мануальным навыкам ред. А. А. Воробьев М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.