

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**« СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра психиатрии с неврологией, нейрохирургией и  
медицинской реабилитацией

Физиотерапия в лечении детей и подростков

*Учебно-методическое пособие*

Владикавказ ,2020 г

Составители:

Цогоев А.С. – д.м.н., профессор кафедры психиатрии с неврологией, нейрохирургией и медицинской реабилитацией

Басиева Л.М. - к.м.н доцент кафедры психиатрии с неврологией, нейрохирургией и медицинской реабилитацией

Канукова З.В. – к.м.н. ассистент кафедры психиатрии с неврологией, нейрохирургией и медицинской реабилитацией

Антонянц Э.Р. - к.м.н. ассистент кафедры психиатрии с неврологией, нейрохирургией и медицинской реабилитацией

Учебно-методическое пособие «Физиотерапия в лечении детей и подростков» для самостоятельной работы ординатора по дисциплине «Физиотерапия» предназначено для повышения эффективности освоения специальности и составлено в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы ординатуры по специальности 31.08.50 Физиотерапия, утвержденной 31.08.2020 г.

## **ФИЗИОТЕРАПИЯ БОЛЕЗНЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.**

### **ДЕТСКИЙ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ПАРАЛИЧ**

Необходимо помнить о совместимости процедур, так как у детей с ДЦП имеет место быстрая истощаемость нервных процессов, утомляемость, повышена раздражительность. Необходимо учитывать эффект последействия процедуры. Не назначается 2 электропроцедуры в один день общего воздействия, грязевые процедуры и ванны в один день; ЛФК, массаж, гидрокинезотерапия назначаются не ранее, чем через 1 час между процедурами. Курсовые лечения проводят ребенку систематически по 1.5 – 2 месяца с перерывами по 2 -3 курса в год.

Из природных факторов широко используется гидротерапия с первых месяцев жизни.

1. Применяют теплые пресные, хвойные, минеральные ванны. В воде облегчаются движения, уменьшается тонус мышц, спастичность. Из-за облегчения движений в воде в раннем возрасте проводится пассивная гидрокинезотерапия по 3 – 5 минут на процедуру, а с 4 лет – по 6 - 8 минут, с 7 лет – по 8 -10 минут. Температура воды при этом 36 -37 градусов. Курс состоит из 15 - 20 процедур. При занятиях в лечебном бассейне температура воды 32 – 33 градуса, продолжительность 15 – 20 минут, курс 15 -20 процедур через день.

2. Тепловые процедуры проводят с раннего возраста с последующими упражнениями, направленными на формирование достаточного объема движений в суставах, улучшения трофики спастических мышц, уменьшения ригидности.

Горячие шерстяные укутывания. Проводятся детям с 2 -3 лет. Используют шерстяную ткань в кусках (50× 50 или 80× 80 см), соответствующие размеру конечности. Ткань подогревают паром в специальных котлах или кастрюле с двойным дном до 70 градусов, отжимают и охлаждают до 45 – 50 градусов, накладывая затем на спастичные сгибатели бедер, голени, стопы, пронаторов кисти в два слоя: первый внутренний – 45 – 50 градусов, второй наружный – 60 – 65 градусов, покрывают клеенкой и одеялом. Продолжительность процедуры 20 – 30 минут, ежедневно или через день в течение 1,5 -2 месяцев. Одновременно укутывают 1 -2 участка. Эффективность горячих укутываний более выражена при спастических гемиплегиях, чем при гиперкинезах.

Парафино-озокеритовые аппликации (температура 45 - 48 градусов, длительность процедуры 20 минут) или грязевые ( 38 -39 градусов) на воротниковую зону, чередуя через день с аппликациями на конечности в виде носков, перчаток, брюк (особенно при наличии контрактур). Курс до 10 процедур. Аппликации на поясничную зону применяют у детей со сниженной функцией надпочечников и с задержкой физического развития, гипотрофией центрального генеза. Аппликации грязи на область спины, поясницы и воротниковой зоны применяют у детей с гиперкинетической формой, на курс 8 – 10 процедур.

При дизартриях ( по методике Анашкина) накладывают грязевую лепешку на слой марли вокруг рта от носа до подбородка, температура 38 -40 градусов, по 10 – 12 минут.

3. При явлениях гидроцефалии электрофорез по Ратнеру: прокладка с 0,5 % раствором эуфиллина на уровне шейного отдела позвоночника, другая прокладка с 1 % раствором папаверина справа от грудины, сила тока до 1 -2 мА, 10 -15 минут, ежедневно, № 10.

Или комплекс по Ратнеру: электрофорез области шейных сегментов (С2 – С6) 0,5% раствора эуфиллина по 8 - 10 минут, ежедневно № 12. На область проекции поясничных ганглиев Т9 – L1 электрофорез 0,1% раствора прозерина, через 30 – 40 минут проводят аппликации озокерита на конечности, ежедневно, № 12- 15.

4. На воротниковую зону электрофорез лекарственных веществ ( бром, кальций, магний – 2% растворы, новокаин 0,5%) по Щербаку или Вермелю через день, на курс 10- 12 процедур.

5. При выраженном болевом синдроме применяется электрофорез новокаина по Новожиловой, располагая электроды площадью 60 -100 см. кв. паравертебрально: при поражении рук на уровне С4 – Т2; при поражении нижних конечностей – на уровне Т10 –S2, плотность тока 0,03 – 0,05 мА/см. кв.( сила тока от 2 до 5 – 8 мА), продолжительность 8 -10 минут, ежедневно, № 10.

6. Электрофорез новокаина по шейно- лицевой методике Келлата (сила тока 4 – 6 мА, 7 – 15 минут, № 12 -15). Рекомендуются проведение при гиперкинетических дизартриях.

7. Электрофорез прозерина, нивалина, галантамина (0,1% растворы) на выходы нервов спастических мышц или сегментарно, ежедневно, № 10 – 12. На спастические мышцы электроды не накладываются.

8. Электрофорез йода и лидазы на контрактуры суставов, курс 10- 12 процедур.

9. Электросон при энурезе, нервной возбудимости, нарушении сна по газнично-затылочной методике, частота подбирается индивидуально от 20 - 40 до 10 – 5 Гц, сила тока 0,2 мА, длительность 30 -40 минут, ежедневно или через день, курс № 15.

10. Электростимуляция СМТ от аппарата «Амплипульс-4» проводится курсом через 2-3 месяца, так как восстанавливаются рецепторные взаимоотношения. Электроды 3-5 × 7-10 см располагают на уровне Т10 – L1, режим 1, род работ 3 , частота 30 Гц, глубина модуляций 100%, сила тока – до ощущения вибрации, детям до 7 лет по 5-6 минут, детям старше 7 лет по 8 -10 минут, ежедневно № 6, затем перерыв 6 дней и снова курс №6. При симметричном поражении можно воздействовать раздвоенным электродом на обе конечности. Род работ 3, частота 30 Гц, длительность посылок 2 -3 с, глубина модуляции 100%, сила тока до видимого сокращения, ежедневно №6, перерыв 6 дней и снова курс № 6. Амплипульстерапия у детей с целью улучшения трофики тканей спастических мышц, улучшения рецепторной проводимости имеет ряд преимуществ перед другими видами тока, так как не обладает болезненными дискомфортными ощущениями, снижают тонус спастических мышц и может назначаться с 6 месячного возраста.

При гиперкинетической форме применяют СМТ при роде работ 4, частоте 70 Гц, длительность посылок 1 -1 с, глубина модуляций 75%. Один электрод располагают на ослабленную мышцу, второй – меньший- на тыл стопы или кисти. При симметричном поражении используют раздвоенные электроды. Сила тока до ощущения вибрации, продолжительность 8 – 10 минут, ежедневно, № 10. Перед воздействием на мышцы в течение 10 минут воздействуют на область сегментов Т10 –L1 по описанной методике.

СМТ шейных симпатических узлов методом Бабчик Ю.И.: раздвоенный электрод помещают на шейные симпатические узлы – другой электрод на шейный отдел

позвоночника, режим 1, род работы 1, частота 80 Гц, по 2 минуты, глубина модуляций 75%, сила тока детям до 7 лет 2-3 мА, детям 7 -14 лет по 4-5 мА, затем род работ 4, частота 80 Гц, длительность посылок 2 -2с, 4 минуты, курс №10.

СМТ стимуляция мимических мышц при дислалии, дисфонии (губных, жевательных, фонационных, язычных) – раздвоенный электрод помещают на область мышцы, второй раздвоенный помещают паравертебрально на шейный отдел С1- С3, род работ 3 в течение 5 -6 минут, затем род работ 2 по 5-6 минут, сила тока 3 -5 минут в зависимости от возраста., частота 50 -100 Гц., глубина модуляций 50- 75%, ежедневно или через день, курс № 10.

11. Индуктотермия назначается детям ДЦП с целью глубокого прогревания тканей, усиления кровообращения, уменьшения болевого синдрома.

При легкой степени спастичности мышц детям дошкольного возраста назначается воздействие индуктором от аппарата «УВЧ-30» на область нижнешейных и верхнегрудных позвонков по 8 -10 минут ежедневно, № 10.

При тяжелых формах двигательных нарушений последовательно проводят воздействие по Тайпову И.П. индуктором-кабелем от аппарата «ИКВ-4» в виде спирали из трех витков на обе ноги. Доза слаботепловая (положение 2 – 3 ), по 10 минут, ежедневно, № 10.

12. Для лечения детей школьного возраста с диплегией используют воздействие от ИКВ-4 индуктором-кабелем последовательно на два поля:

1 поле – паравертебрально от уровня С6 до L2, дозировка слаботепловая, по 10 минут.

Затем :

2 поле – обе ноги по 6 – 9 минут на каждую сторону, ежденевно, № 10.

В тяжелых случаях сначала проводят индуктотермию паравертебрально № 10, а затем на ноги № 10.

После процедуры через 30 минут – 1 час проводят лечебную физкультуру.

Комбинация индуктотермии с радоновыми, углекисло - сероводородными ваннами дает выраженный продолжительный эффект.

13. Микроволновую терапию (СМВ и ДМВ) хорошо назначать детям с парализованными, выраженными гиперкинезами, болезненными явлениями. Проводят от аппарата «ЛУЧ-2» излучателем диаметра 11,5 см на пояснично-крестцовую область, контактно, доза 6 – 8 Вт, длительность 8 – 10 минут, ежедневно или через день, чередуя с импульсной терапией или электросном.

Воздействие ДМВ проводят от аппарата «Ромашка», излучатель диаметром 10 см, доза 8 - 12 Вт, продолжительность 8 -10 минут, ежедневно.

14. У детей старшего возраста для лечения контрактур применяют ультразвуковую терапию от аппарата УЗТ- 5. Интенсивность 0,1 – 0,2 Вт/см. кв. При хорошей переносимости интенсивность 0,3 Вт/см. кв., режим непрерывный, лабильно, по 4 -5 минут, ежедневно, по 2 поля на одну процедуру.

15. Лазеротерапия оказывает спазмолитический, сосудорасширяющий, улучшающий местное кровообращение эффекты. Способы воздействия – наочно, внутрисосудистое облучение крови, лазеропунктура.

Поля и области воздействия при лазеропунктуре (приложение №2):

1 – 8 – паравертебрально по три –четыре поля справа и слева на уровне С3 – Т3;

9 -16 – паравертебрально по три – четыре поля справа и слева на уровне L2 – S5;

17 – 20 – области спастичных мышц конечностей;  
21 – 23 - по два – три поля по проекции суставной щели при контрактуре соответствующего сустава.

При накожном облучении на 1 -8 поля воздействуют при поражении верхних конечностей; на 9 -16 – при поражении нижних конечностей. Области спастичных мышц облучают по лабильной методике сканирующим лучом штриховыми движениями со скоростью движения луча 1 см/сек. Время воздействия на одно поле 30 -120 секунд, время воздействия на области по 3 -5 минут, в зависимости от возраста ребенка. Целесообразно сочетание и проведение в один день процедур накожного воздействия по соответствующим полям и областям с внутрисосудистым облучением крови. Комбинирование воздействий применяют по принципу чередования процедур накожного облучения и лазеропунктуры по разным дням.

16. ЛФК и массаж – важный компонент в комплексном лечении. Лечебная физкультура проводится через 1 – 1,5 часа после ванн и физиопроцедур общего действия. Массаж следует проводить не позже, чем через 30 минут после тепловых процедур, так как повышается его эффективность.

## **ГИДРОЦЕФАЛИЯ**

1. Кальций –электрофорез на воротниковую зону, 15 – 20 минут, ежедневно или через день, №10.
2. УФО области позвоночника полями (4 поля) от Т6 до крестцовых позвонков, с ½ до 3 биодоз по одному полю в день, возрастание дозы каждую процедуру.
3. Массаж воротниковой зоны по 10 минут.
4. С раннего возраста электрофорез по Ратнеру :1% эуфиллин (воротниковая зона) и 1% раствор папаверина ( справа от грудины), по 10 – 15 минут ежедневно, № 10.

## **НЕВРОЗЫ**

1. Показаны теплые ванны температурой 37 градусов: пресные, хвойные, йодобромные, соляно-хвойные, которые назначают по 8 -12 минут через день, в количестве 10- 12 на курс. Ванны способствуют усилению тормозных процессов, улучшению мозгового и периферического кровообращения, обменных процессов. Более седативный эффект у радоновых, йодобромных и азотных ванн, которые более эффективно уменьшают гиперкинезы, головные боли и симптомы вегето-сосудистых нарушений.

В домашних условиях перед сном рекомендуются ножные ванны температурой 37 -38 градусов по 5 – 8 минут при упорных головных болях и нарушениях засыпания.

При астенических нарушениях рекомендуется последовательное применение курса пресных, соляно-хвойных ванн, а затем – кислородных, жемчужных или углекислых. Эти ванны оказывают тонизирующее влияние на нервную, сердечно-сосудистую систему, окислительно- восстановительные процессы, улучшают восприятие, память.

2. Дождевой душ применяют с начальной температурой 37 градусов первые 3 процедуры, а затем снижают температуру до 28 градусов. Продолжительность процедуры до 5 минут в

течение 15 -20 процедур.

3.Циркулярный душ применяют детям школьного возраста температурой 36 градусов по 2 – 5 минут, при давлении 1 – 1,5 атм., через день, № 8 – 10.

4Контрастные ванны с разницей температур воды до 10 – 14 градусов, либо контрастный душ, который переносится легче.

5.Закаливание в виде воздушных ванн зимой и купаний в морской и речной воде в летнее время года.

5. Гальванизация и электрофорез проводят соответствующей патологии на определенные локализации:

- на сегментарную: воротниковую, талиевую зону;
- глазнично-затылочную по Бургиному;
- общее воздействие по Вермелю
- эндоназально.

При этом используются различные препараты: бром, магний, кальций, витамины группы В и др.

**При энурезе** с целью повлиять на иннервацию мочевого пузыря и сфинктеров воздействуют на пояснично- крестцовую область.

- Гальванизация мочевого пузыря: электроды площадью 120 -150 – 200 см.кв. располагают анод – на крестцово-поясничной области, катод – над лобковым симфизом или на область промежности, плотность тока 0,02 – 0,05 мА/см.кв., продолжительность 10 -20 минут, ежедневно или через день, курс 12 – 15 процедур.

-Электрофорез атропина на пояснично-крестцовую зону с целью влияния на вегетативную иннервацию. Анод с 0,1% раствором атропина сульфата, помещают сзади; катод – над лобком. Продолжительность процедуры 12 – 20 минут, ежедневно, № 12 – 15. На фоне лечения может появиться сухость во рту

6. Электростимуляция сфинктера мочевого пузыря синусоидально-модулированным током.

СМТ при локализации электродов в области крестца и над лобком; режим первый, род работ 2 и 3 , частота 30 Гц, глубина модуляций 75%, сила тока – до появления видимого сокращения мышц брюшной стенкиЮ общая продолжительность 6 -8 минут, ежедневно, № 8 -15.

7. Дарсонвализация или ультратонтерапия грибовидным электродом искрой по ощущению легкого покалывания зон: пояснично-крестцовой, промежности, заднебугорной поверхности бедер. Процедура проводится по 3 - 5 минут, ежедневно, № 10 -12.

8. Виброакстическая терапия от аппарата «Витафон» по 2 -3 курса с перерывом 2 недели утром, в полдень и вечером детям до 5 лет: областей ЕЗ и области мочевого пузыря в режиме №1 с 1 по 5 процедуру по 3 – 4 минуты; с 6 по 10 процедуру режим №2 по 3 – 4 минуты; с 11 по 15 процедуру режим №1 для ЕЗ и

№4 для области мочевого пузыря по 3 – 4 минуты на процедуру;  
детям от 5 до 10 лет с 1 по 5 процедуру ЕЗ и области мочевого пузыря в режиме 1 по 5 минут; с 6 по 10 процедуру ЕЗ и области мочевого пузыря в режиме 2 по 5 минут; с 11 по 15 процедуру ЕЗ режим 1 и области мочевого пузыря режим 4 по 5 минут;  
детям старше 10 лет область ЕЗ и области мочевого пузыря с 1 по 5 процедуру режим 1 по 10 минут;  
с 6 по 10 процедуру режим 2 для ЕЗ и области мочевого пузыря  
с11 по 15 процедуру режим для ЕЗ 1, а для области мочевого пузыря 4 по 10 минут.  
4. При всех видах неврозов применяют аэроионизацию с количеством аэроионов до 4000000 – 5000000 в м кубическом. Курс до 20 – 25 сеансов.

9. Всем детям рекомендуются курсы лечебной физкультуры и массажа, климатотерапия.

10.. Детям старше 8 лет рекомендуются обливания ног с области голеней при температуре воды +10 +12 градусов в течение 2 – 3 минут с последующим растиранием до легкой гиперемии ежедневно по 2 раза в день в течение месяца. Можно ходить по воде при хорошей переносимости холодных процедур в течение указанного времени.

## ПОЛИОМИЕЛИТ

Физиопроцедуры можно назначать сразу после снижения температуры и стабилизации параличей.

1. Горячие шерстяные укутывания: в первые дни нагретую ткань накладывают по ходу позвоночника и на пораженную конечность на 15 -30 минут, курс 20 -30 процедур. Повторяют курс каждый месяц в течение 1 года.

2. Облучения лампой Соллюкс по 10 – 15 минут, ежедневно, № 10- 12. Необходимо помнить о возможности ожога из – за нарушения чувствительности.

3. Светованна конечностей по 20 минут, ежедневно, № 10- 12.

4. Аппликации парафина при температуре 40-42 градуса, продолжительность 15 -20 минут, ежедневно, № 12- 15.

ЭП УВЧ поперечно на область очага в спинном мозге, при распространенном процессе – вдоль позвоночника, располагая один электрод в области шейного отдела, а второй – в области поясничного утолщения спинного мозга, зазор 1,5 – 2 см, доза олиготермическая, по 10 -12 минут, ежедневно, № 10 -12.

В стадии параличей и раннем восстановительном периоде:

5. Индуктотермия: при ограниченном очаге поражения у маленьких детей ее проводят резонансным индуктором от аппарата УВЧ-30, у старших детей – диском от аппарата ИКВ-4, помещенным над областью поражения, дозировка слаботепловая, продолжительность 10 минут, ежедневно, № 10 -12.

6. Легкий массаж и ЛФК с раннего периода восстановления.

Через 1,5 – 2 месяца весь восстановительный период на протяжении всего года ребенку проводят реабилитацию методами массажа, ЛФК, физиокоррекцию.

1. Индуктотермия индуктором-дискон на область пораженного отдела спинного мозга, чередуя с индуктором-кабелем на пораженные конечности по дням, длительность 15 минут, курс 15 – 20 процедур.

2. ЭП УВЧ ( в первый год от момента заболевания) поперечно, а затем продольно: один электрод помещают на область очага поражения спинного мозга, второй – на пораженной конечности (ладонь, стопа), доза слаботепловая, по 10 -12 минут, ежедневно или через

день, № 10- 12. Процедуру можно проводить через гипсовую повязку при ортопедической коррекции.

3. Гальванизация или лекарственный электрофорез (кальция, йода, прозерина, дибазола) применяют вдоль позвоночника, при этом один электрод помещают в области очага поражения спинного мозга, второй - на пораженную конечность (бедро, голень, стопа, ладонь, предплечье), плотность тока 0,02 – 0,06 мА/см.кв., продолжительность 15 -20 минут, ежедневно, или через день, № 15 -20. При поражении двух конечностей пользуются раздвоенным электродом. При избирательном поражении мышцы активный электрод помещают на двигательную точку, избегая воздействия на здоровые мышцы.

4. Электрофорез по Вермелю при невротических расстройствах.

Через 6 – 8 месяцев проводят электростимуляцию пораженных мышц на основе электромиографии, электродиагностики.

Чем более выражены явления паралича, тем более длительные и редкие импульсы вызывают сокращения мышцы. По мере улучшения состояния частоту импульса увеличивают, длительность их уменьшают. Длительность процедуры 3 – 15 -20 минут, ежедневно, № 12 -15. Для стимуляции используют экспоненциальные, синусоидальные модулированные токи.

5. Водолечение в виде местных теплых ( 38 -39 градусов) и общих ванн (37 -38 градусов) хвойных, хлоридно-натриевых, рапных, которые можно проводить дома по 10 – 12 минут, ежедневно, № 12 -15. Старшим детям можно добавить растирание щеткой.

6. подводный душ-массаж при давлении 1,5 атм, продолжительность 3 -5 минут., через день, № 10 -12.

Теплолечение в виде аппликаций парафино-озокерита, различных грязей, торфа.

Гальваногрязелечение при продольном расположении электродов.

Фототерапия в виде местных светованн и облучение лампой соллюкс с умеренным прогреванием пораженных конечностей.

Курортное лечение проводят через 5 -6 месяцев после острого периода проводят в Пятигорске, Евпатории, Анапе, Одессе, Озеро Горькое, Чажемто.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

### **Неврит лицевого нерва.**

Лечение острого периода проводят в стационаре. Наряду с медикаментозной терапией назначают:

1. Облучение лампой Минина на расстоянии 15 029 см по 5 минут, 1 – 2 раза в день пораженную половину лица. № 3 -5.

2. Через 3 -5 дней от начала заболевания можно проводить ДМВ-терапию от аппарата «Ромашка» излучателем 4см, интенсивность 4 -6 Вт на область выхода нерва или сосцевидного отростка, продолжительность 6 – 10 минут.

3. СМВ от аппарата «Луч», излучатель 2 или 3,5 см, интенсивность 2 Вт, курс № 6 – 8.

4. ЭП УВЧ слаботепловой дозой, один электрод располагают на область лица впереди уха, другой – на сосцевидный отросток, зазор 1,5 см, по 6 – 8 минут, ежедневно, № 6 – 10.

5. Лекарственный электрофорез 0,1% раствора прозерина, 0,02% раствор дибазола, 0,5%

раствор новокаина полумаской Бергонье, второй электрод на противоположное плечо, плотность тока 0,02 – 0,03 мА/см.кв. ( сила тока 2 -3 мА), продолжительность 10 -12 минут, ежедневно, № 10 -12. Недопустима передозировка, так как может возникнуть впоследствии спазм мускулатуры и развитие контрактуры.

При неврите, развившемся после операции на сосцевидном отростке, челюстно-лицевой области применяют йод-электрофорез 2% раствора йодида калия. Можно дополнительно ввести в наружный слуховой проход с больной стороны ватный тампон, обильно смоченный раствором, а конец электрода подводят под полумаску, продолжительность процедуры 12 -15 минут, ежедневно, № 10 -12.

6. В это же время назначаются массаж здоровой половины лица и воротниковой зоны, а затем пораженной поверхности сначала щадящим методом, а затем средней интенсивности по 5 – 10 минут, лечебная физкультура, чередуя с массажем, № 12.

7. При отсутствии контрактур назначается ультрафонофорез с гидрокортизоном от аппаратов ЛОР-1 или УЗ-Т5, излучатель площадью 1 – 1,2 см. кв. , интенсивность 0,05 – 0,1 Вт/см. кв. , по лабильной методике на пораженные мимические мышцы и заушную область, продолжительность 2 -3 минуты, через день, № 6 -8.

4. Лазеротерапия оказывает противовоспалительный и противоотечный эффекты, улучшает местного кровообращения и нервной трофики (приложение №5). Способы воздействия : наочно по полям в области из черепа ствола лицевого нерва и по проекции его разветвлений; лазеропунктура.

Положение ребенка – лежа на кушетке.

Поля воздействия:

- 1 – непосредственно под сосцевидным отростком височной кости в области выхода из черепа ствола лицевого нерва.
- 2 – на 1 см кнаружи от латерального края глазницы
- 3 – по внутреннему краю верхней трети жевательной мышцы лица в области крыло-небной ямки.
- 4 – по наружному краю средней трети жевательной мышцы лица.
- 5 – на 1 см вверх и внутрь от угла нижней челюсти. При любой локализации поражения лицевого нерва обязательно воздействуем на область выхода из черепа ствола нерва (1 поле). При поражении орбитальных мышц глаз (неполное смыкание век, слезотечение) облучают 2 –е и 3-е поля; при сглаженности носогубной складки, опущение угла рта, неполное его закрытие – 3-е, 4-е и 5-е поля. Допустимо проведение в один день наочного облучения по полям и лазерной пунктуры с временным интервалом 2 -4 часа.

Через 1 месяц после курса электролечения от начала заболевания, применяют парафино-озокеритовые аппликации на пораженную сторону, по 10 – 15 минут, через день , № 10 – 12.

Грязевые аппликации температурой 38 -39 градусов по 10 – 15 минут, № 10 -12. При наличии контрактур аппликации проводят только на воротниковую зону.

В тяжелых случаях пареза или паралича мимических мышц проводят электростимуляцию по точкам с учетом показателей электродиагностики, продолжительностью 6 -10 минут, с перерывом каждые 15 -20 сокращений для отдыха, курс № 15. За 40 – 60 минут до

процедуры ребенку дают прозерин. При появлении первых признаков контрактуры (подергивание мышц, смещение угла рта в больную сторону, повышенная рефлекторная возбудимость и др.) немедленно прекращают электротерапию и проводят массаж пораженной стороны. В дальнейшем проводят воздействие только на воротниковую зону.

Применяют на этапе санаторно-курортного лечения общеукрепляющие процедуры: ванны хлоридно-натриевые, сероводородные, йодобромные, массаж, ЛФК, грязевые аппликации. Наиболее эффективны реабилитационные мероприятия в первые 3 -6 месяцев; до 1 года.

### **ПОЛИРАДИКУЛОНЕВРИТЫ (ПОЛИНЕВРИТЫ)**

Физиотерапию назначают после снижения температуры и стабилизации параличей с целью уменьшения болей, ускорения регенерации, восстановления функции.

1. Используется перкуторный массаж с одновременным поворачиванием тела больного ребенка каждые 2 часа, так как снижается жизненная емкость легких, затрудняется отделение бронхиального секрета и появляется дисфагия. Пассивная и активная (по мере возможности) гимнастика при снижении температуры.
2. Магнитное поле напряженностью до 35 мТл от аппарата Магнитер, МАГ-30, АлМАГ на область проекции надпочечников по 5 – 10 минут ( в зависимости от возраста ребенка) курсом 15, ежедневно.
3. Умеренное тепло от источников инфракрасного излучения: соллюкс, лампа Минина на соответствующие сегментарные поля и периферические конечности от 8 – 10 –до 15 минут в зависимости от возраста, 1 -2 раза в день, № 10 -15.
4. ЭП УВЧ вдоль позвоночника слаботепловой дозой, или одну пластину располагают на соответствующем сегменте позвоночника, вторую – на дистальном отделе конечности, по 8 -10 минут, ежедневно, № 10 .
5. Теплые пресные или хвойные ванны, температура 37 градусов. По 10 минут, ежедневно, № 10- 12.

Через 2 -4 недели от начала заболевания назначают:

6. Индуктотермия детям школьного возраста от аппарата ИКВ-4: индуктор-кабель располагают вдоль позвоночника атепловой или слаботепловой дозой, сила анодного тока до 160- 180 мА, или 1 – 3-е положение ручки переключения, продолжительность 8 – 10 минут, ежедневно, № 10 -12.  
Или можно располагать индуктор- кабелт вокруг пораженной конечности по 2 -3 витка (чередую конечности) № 12.
7. Ультрафиолетовое облучение пораженной конечности и сегментарно до 2 полей на процедуру, начиная с ½ биодозы до 3 биодоз, по 3 -4 облучения каждого поля ( всего 5 полей).
8. Лазеротерапия по ходу болевых нервов на болевые точки при выраженном болевом синдроме: От аппарата УДФ-01, длина волны 0,63 мкм, выходная мощность до 25 мВт. Диаметр пятна 3 мм, плотность потока мощности 4мВт/см.кв., время воздействия 1 – 4 с на точку, курс 10 – 12 процедур.

9. Электрофорез по продольной методике прозерина, галантамина на дистальные отделы конечности (анод), индифферентный электрод – на соответствующий сегмент позвоночника, плотность тока 0,02 – 0,05 мА/см. кв., 10 – 15 минут, ежедневно или через день, № 10 -15.

10. Электрофорез прозерина синусоидальными модулированными токами (СМТ), раздвоенным электродом чередуется воздействие на область шейного утолщения спинного мозга и руку и область поясничного утолщения и ногу; режим выпрямленный, род работ 3 – 4 , частота 70 Гц, глубина модуляций 75%, ежедневно, № 12.

12. В зависимости от возраста ребенка можно применять теплые шерстяные укутывания (40 -50 градусов) от 15 до 30 минут, № 10.

13. Аппликации парафина или озокерита на дистальные отделы конечностей «носки», «перчатки» по 15 минут, ежедневно или через день, № 12 -15. При хорошей переносимости сочетают с воздействием на сегментарную зону при температуре 38 – 40 градусов.

14. Электростимуляция мышц начинается через 2 – 4 недели различными методами:  
- на аппарате «Амплипульс» используется переменный режим, 2 род работ, частота 70 -30 Гц, глубина модуляций 75%, длительность посылок и пауз -2:3, затем 2 род работ, выпрямленный режим, частота 30 Гц, глубина модуляций 75%, курс 20 процедур.  
-дарсонвализация или ультратонтерапия позвоночника и конечности средней дозой по 3 – 5 минут на поле ежедневно или через день, № 12 -15.

15. Ванны хлоридно- натриевые, радоновые, № 10 – 12.

16. Гидрокинезотерапия, ЛФК, Массаж.

## **ГЕРПЕС ОПОЯСЫВАЮЩИЙ (РАДИКУЛО - ГАНГЛИОЛИТ)**

После снижения температуры назначают:

1. УФ-облучения (1- 2 биодозы) по 2 -3 поляна область герпетических высыпаний по ходу межреберья м сегментарно, ; облучают по 1 -2 поля через день, по 4 – 6 облучений на курс,

2. ЭП УВЧ в слаботепловой дозе : одна конденсорная пластина помещается в области позвоночника, другая - на подмышечной линии (при межреберной невралгии) или на соответствующую пораженную часть тела, конечность; зазор 1 см, продолжительность 8 - 10 минут, ежедневно, № 8 -10.

3. При выраженных невралгиях проводят низкочастотную электротерапию пр расположении электродов: один – паравертебрально, другой - по ходу нерва:

-Синусоидально-модулированные токи: режим 1, род работ 3 -4, по 2 -3 минуты, частота модуляций 50 -100 Гц, глубина модуляций 25 -50 %, ежедневно, № 8 – 10.

-Электрофорез анальгина, новокаина синусоидально модулированными токами в выпрямленном режиме. Или электрофорез новокаина по 12 минут, № 10 -12.

4. Дарсонвализация по 3 -5 минут, ежедневно, № 10.

6. Лазеротерапия Способы воздействия- накожно по соответствующим полям и областям, лазеропунктура

Поля воздействия:

1 – 9 - по 1 – 3 сегмента спинного мозга, из нервных корешков которых формируется пораженный герпетическим процессом нерв (по 3 поля на сегмент: первое – между остистыми отростками позвонков соответственно данному сегменту, второе и третье справа и слева паравертебрально на уровне этого сегмента);

10 -14 – по 2 -5 полей пораженного нерва в местах герпетических высыпаний

15 – 17 – область групповых герпетических высыпаний

Время воздействия по 1 минуте на точку .

При облучении групповых высыпаний – сканирующим лучом до 3 минут на поле.

Ежедневно. № 8 – 10.

## ГИПОТАЛАМИЧЕСКИЙ СИНДРОМ

На фоне медикаментозной терапии назначается:

1. Гальванизация трансорбитальная по методике Шеффера и Гринкевича. Сила тока 0 .5 мА, длительность процедуры от 10 до 40 минут ( каждую процедуру увеличивают на 5 минут) ежедневно или через день, № 10 – 15.

Процедура назначается при выраженных вегето-висцеральных и вегето-сосудистых нарушениях.

2. При гипертонических сосудистых реакциях применяют эндоназальный электрофорез сибазона или бензогексония;

-при симпатикоадреналовой недостаточности – кальций;

-при болевом синдроме- новокаин, при этом, длительность процедуры до 10 – 20 минут, ежедневно, № 15.

3. При вегетососудистых нарушениях бассейна мозговых артерий назначается общий бром-магний – электрофорез по Вермелю, катод располагают в межлопаточной области. Процедуры проводят ежедневно или через день, по 20 минут, № 12 -15.

4. При нарушении ликворообращения и гемодинамики, с вегетососудистыми кризами и нарушениями функции сердечно-сосудистой системы назначают ЭП УВЧ на воротниковую зону в нетепловой дозе по 7 – 10 минут, ежедневно, № 10.

5. При нейротрофических, нервно-сосудистых и мышечных нарушениях проводят ЭП УВЧ на нижнегрудные и поясничные позвонки в нетепловой дозе, по 7 – 10 минут, ежедневно, № 10.

6. Электрофорез на воротниковую зону применяют с различными окарстенными средствами в зависимости от синдрома по 10 – 15 минут:

- с бромом – при нарушениях сна
- с аминазином - при эмоциональной лабильности и частых кризовых состояниях
- с кальцием – при артериальной гипотензии и аллергических состояниях
- с магнием – при черепно-мозговых травмах, гипертензионных синдромах
- с салицилата натрия – при ревматическом процессе
- с адреналином при симпато-адреналовой недостаточности
- с эуфиллином - при склонности к гипертензии.

При сочетании симптомов проводят чередование по дням различные препараты, № 15.

7. Амплипульстерапию области шейных симпатических узлов, через день, №12- 15.

8. Массаж воротниковой зоны, № 10.

9. ЛФК, климатотерапия, закаливание, плавание в бассейне или открытом водоеме.

## **ЗАБОЛЕВАНИЯ ЛОР-ОРГАНОВ**

### **Ангина**

В фазе стихания активности, снижения температуры, применяют э. п. УВЧ на область тонзиллярных лимфатических узлов, по 5 — 8 мин, ежедневно, на курс 5 — 8 процедур.

Микроволновая терапия (СМВ, ДМВ) области проекции миндалин, излучатель 3,5 см располагают за углом нижней челюсти, поочередно с каждой стороны, мощность 2 Вт (СМВ), 5 Вт (ДМВ), по 4 — 5 мин, всего 8 — 10 мин, ежедневно, на курс 5 — 6 процедур. Легкое тепловое воздействие от лампы Минина на область шеи по 7 — 8 мин с каждой стороны, ежедневно, 2 — 4 дня; согревающий компресс на шею.

### **Хронический тонзиллит**

При консервативном лечении проводят смазывание миндалин, промывание лакун растворами дезинфицирующих средств. Большое значение имеют ингаляции: щелочно-масляные, минеральными водами, отварами лечебных трав, оказывающими противовоспалительное действие (температура раствора 38 — 40 °С, по 8 — 10 мин, на курс 10 — 12 процедур).

1. Ультрафиолетовое (УФ) излучение применяют для облучения миндалин, слизистой зева и наружно — для облучения области тонзиллярных лимфатических узлов, воротниковой зоны, для общих облучений и повышения общей неспецифической реактивности.

УФ-облучение слизистой носоглотки проводят через тубус от облучателя носоглотки «ОН». Начинают с 1/2 биодозы на каждую миндалину.

Через каждые два облучения продолжительность увеличивают на 1/2 биодозы до 2 — 3

биодоз (примерно от 1 до 5 мин на каждую миндалину), на курс лечения 10 — 12 процедур. Можно проводить КУФ-облучение от лампы ОКУФ-5, БОП-4, начинают с 1 биодозы и постепенно доводят до 2 биодоз, через день или ежедневно, на курс 10 процедур.

Облучение кожи воротниковой зоны уменьшает явления тонзиллогенной интоксикации, способствует улучшению функции нервной, сердечно-сосудистой системы, особенно у детей в пубертатном периоде. Над- и подключичную область облучают, начиная с 1/2 биодозы. Кожу задней поверхности шеи облучают через день (с 1 биодозы), при повторных облучениях увеличивают интенсивность на 1/2 — 1 биодозу, на курс 5 — 6 процедур. Общие УФ-облучения проводят по основной или ослабленной схеме в зависимости от возраста ребенка, общего функционального состояния, на курс 15 — 20.

2. Лечение э. п. УВЧ проводят в слаботепловой дозе на область тонзиллярных лимфатических узлов, зазор 1,5 см, продолжительность 7 — 10 мин (в зависимости от возраста), ежедневно или через день. При сочетании с УФ-облучением миндалин начинают с электротерапии.

Ингаляции применяют спустя 15 — 20 мин. Воздействие э. п. УВЧ применяют после перенесенной тонзиллэктомии, оно уменьшает остаточные воспалительные изменения в лимфатических узлах, которые могут длительно поддерживать явления интоксикации.

3. Микроволновую терапию применяют как в периоде обострения тонзиллита, так и после обострения с профилактической целью: СМВ проводят от аппарата «Луч-2», мощность 2 — 3 Вт, излучатель прикладывают на область проекции небной миндалины (под углом нижней челюсти) поочередно с той и другой стороны по 5 мин, ежедневно или через день, на курс 8 процедур. Микроволновую терапию ДМВ проводят от аппарата «Ромашка» интенсивность 5 Вт, в остальном так же, как и при СМВ-терапии.

4. Ультразвуковая терапия применяется у детей старше 5 — 6 лет вне обострения, от аппарата «ЛОР-1а», «ЛОР-3» «УЗТ-306» на область проекции миндалин, режим импульсный, контактная среда — вазелиновое масло, методика стабильная, интенсивность — 0,1 Вт/см<sup>2</sup>, по 3 — 5 мин на каждую сторону, через день, на курс 8 — 10 процедур.

Отмечена эффективность этих методов при лечении и вторичной профилактике тонзиллита: уменьшение местных воспалительных изменений и улучшение общей иммунологической реактивности. Учитывая высокую чувствительность тканей растущего организма к действию ультразвука, при назначении его требуется индивидуализация дозировок, наблюдение отоларинголога. Не рекомендуется лечение ультразвуком тонзиллита у детей с повышенной нервной возбудимостью, с невротическими проявлениями.

### **Острый ринит**

1. Применяют тепло-влажные ингаляции с интерфероном иманином, сосудосуживающими, противовоспалительными препаратами; при наличии вязкого,

густого отделяемого — теплые щелочные и масляные ингаляции, температура раствора 38 — 40 °С, продолжительность от 3 — 4 до 8 — 10 мин, 1 — 2 раза в день, на курс 5 — 8 процедур, ингаляции не ранее 1 ч после приема пищи.

После приема ингаляции ребенок отдыхает в течение 10 — 15 мин.

2. Показаны облучения слизистой носа УФ-лучами через тубус от облучателя носоглотки или КУФ-лучами. Дозировку постепенно увеличивают от 1 до 2 — 3 биодоз (определенной у данного больного, или средней биодозы, указанной в инструкции аппарата), ежедневно, на курс 7 — 6 облучений. У маленьких детей не всегда удается правильно проводить облучение слизистой оболочки носа и глотки, тогда применяют э. п. УВЧ.

При затянувшемся течении ринита целесообразно чередовать облучение слизистой оболочки с воздействием э. п. УВЧ в слаботепловой дозировке, выходная мощность 15, 20 Вт, конденсаторные пластины (диаметром 3,6 см) располагают по обе стороны носа, зазор 1 — 1,5 см, продолжительность 6 — 8 мин, ежедневно, на курс 4 — 5 процедур.

У маленьких детей конденсаторные пластины можно помещать в специальную индивидуальную матерчатую повязку. Аппарат следует устанавливать впереди лица, чтобы фидеры не тянулись через головку ребенка. При использовании аппарата «Минитерм» конденсаторные пластины располагают контактно, мощность 2 — 4 Вт, продолжительность 5 мин, ежедневно, 4 — 5 на курс.

У детей старше 5 лет проводят микроволновую терапию (СМВ, ДМВ) на область околоносовых пазух. При СМВ-терапии — («Луч-2») излучатель (3,5 см в диаметре) располагают контактно поочередно на каждой стороне, мощность 2 Вт, продолжительность 4 — 5 мин, ежедневно, на курс 3 — 5 процедур. Можно проводить облучения лампой Минина области носа в течение 5 — 10 мин, 2 — 3 раза в день, ежедневно, на курс 4 — 5 процедур до прекращения насморка.

Как отвлекающую терапию применяют перед сном теплые общие ванны (температура 37 °С) или горячие ножные ванны (температура 38 — 40 °С), по 7 — 10 мин ежедневно, 4 — 6 процедур на курс. Процедуру начинают при 37 °С, постепенно добавляя горячую воду до нужной температуры. Можно добавлять горчицу (1 столовая ложка порошка на 6 л воды, растворяют через ткань). Эффективны облучения стоп УФ-лучами (расстояние 50 см, начиная с 1 биодозы, через день увеличивая на ½ биодозы, на курс 3 — 4 облучения).

## **Хронический ринит**

### **Аденоидные разращения (аденоиды)**

При хроническом рините применяют эндоназальные ингаляции морской водой, соляно-щелочные (раствор хлорида натрия, питьевой соды), тепло-влажные (отвар ромашки 0,5

— 1% с последующей масляной), по 8 — 10 мин, на курс 10 — 12 процедур.

**В период обострения применяют те же факторы, что и при остром рините.** С целью повышения функции нервной системы, трофических процессов показано воздействие на воротниковую зону — гальванический воротник по Щербаку, УФ-эритема, массаж, грязевые аппликации.

Лечение основного заболевания, поддерживающего хронический процесс — удаление аденоидов, кариозных зубов, лечение синусита, общеукрепляющее, санаторное лечение в пионерских лагерях, санаториях-профилакториях, санаториях для родителей с детьми в местных климатических условиях, на приморских, климатобальнеотерапевтических курортах, в горной солнечной местности, защищенной от сквозняков, ветров, сырости.

### **Вазомоторный ринит**

Назначают лечебные мероприятия общеукрепляющего и закаливающего характера, а также направленные на нормализацию функции центральной и вегетативной нервной системы, гипосенсибилизацию, на снижение рефлекторной возбудимости слизистой оболочки носа.

Применяют ингаляции димедрола, эфедрина, новокаина по 8 — 10 мин, ежедневно, 10 — 12 на курс; эндоназальный электрофорез димедрола (0,25% раствор) или цинка (0,5% раствор), кальция (2%), продолжительность от 5 до 10 — 15 мин увеличивают в ходе курса, 10 — 12 процедур, э. п. УВЧ — 6 — 8 процедур; гидро-аэроионизацию.

Рекомендуется гальванический воротник, электрофорез кальция на воротниковую зону или по методике общего воздействия, 10 — 12 процедур; электросон (10 — 15 процедур). В зависимости от возраста ребенка и особенностей течения можно применить курс хлоридных натриевых, иодобромных, азотных ванн (через день, 8 — 12 ванн на курс), дождевой душ.

Показаны климатолечение, закаливание, лечебная физическая культура.

### **Заболевания околоносовых пазух**

1. Выраженным болеутоляющим, противовоспалительным действием обладает э. п. УВЧ. Конденсаторные пластины располагают в области обеих верхнечелюстных пазух, зазор 0,5 — 1 см, доза слаботепловая, процедуры по 8 — 10 мин, ежедневно, на курс 6 — 8 процедур. Однако в первые дни заболевания при недостаточном оттоке из пазухи применение э. п. УВЧ или облечение лампой Минина может усилить боли.

В этих случаях выжидают уменьшения интенсивности воспалительного процесса — проводят отвлекающие воздействия: парафиновые или озокеритовые «сапожки», ножные теплые ванны,

Перед процедурой УВЧ-терапии закапывают сосудосуживающие средства. При

подостром, рецидивирующим риносинусите после 8 процедур УВЧ продолжают лечение другими факторами.

2. На область проекции пазух проводят УФ-облучение (1/2 биодозы, возрастающими на 1/2, ежедневно, до 1 1/2 — 2 биодоз на курс 5 — 6 облучений), озокеритовые аппликации, эндоназально лекарственный электрофорез, аэрозольтерапию противовоспалительными средствами (антибиотики не рекомендуются).

3. Противовоспалительное действие оказывает микроволновая терапия, проводится от аппарата «Луч-2» (СМВ) или от аппарата «Ромашка» (ДМВ) излучателем 3,5 см, контактно на область пораженной пазухи, мощность 2 Вт (СМВ), 5 Вт (ДМВ), по 5 — 6 мин, ежедневно, на курс 5 — 6 процедур.

4. При гальванизации, лекарственном электрофорезе, который проводят в фазе стихания и рассасывания воспаления, электрод с прокладкой размером 3,5 — 4X10 см, смоченной раствором медикамента (2% раствор хлорида кальция, 0,25% раствор димедрола, сульфата цинка) помещают на нос и область верхнечелюстных пазух, второй электрод, размером 6X8 см — на задней поверхности шеи; плотность тока 0,03 — 0,05 мА/см (сила тока 2 — 4 мА), продолжительность 10 — 12 мин, ежедневно, на курс 6 — 8 процедур.

**Хроническое воспаление околоносовых пазух (хронический синусит)** (методики как и в остром периоде)

Физические факторы применяют в период обострения

1. ингаляции

2. УФ-облучения слизистой,

3. э. п. УВЧ на область проекции пазух,

4. микроволны,

5. облучение лампой Минина,

6. горячие ножные ванны, аппликации озокерита в виде «сапожков», на область пазух,

7. лекарственный электрофорез) как и при остром, подостром синусите, только курс более продолжительный 8 — 10 процедур.

8. Ультразвуковую терапию проводят от аппарата «ЛОР-1А», «УЗ-Т 101» излучателем площадью 1 — 2 см<sup>2</sup>, в непрерывном режиме, контактная среда — вазелиновое масло, интенсивность 0,05 — 0,2 Вт/см<sup>2</sup>, методика стабильная у младших школьников, лабильная — у старших, продолжительность 5 мин на каждую сторону.

Применяют и фонофорез гидрокортизона, ежедневно, на курс 8 — 10 процедур. Показано общеукрепляющее лечение, лечебная гимнастика, закаливание, санаторное лечение, грязелечение (температура лечебной грязи 38 — 39°C, аппликации на область проекции пазух, на воротниковую зону, продолжительность 10 — 15 мин в зависимости от

возраста), на курс 8 — 10 процедур.

Вне курорта — эндоназальный электрофорез кальция, пелоидина, общие УФ-облучения.

При аллергических риносинуситах — эндоназальный электрофорез интала, димедрола, магния

## **Отит**

### ***Наружный отит***

При местном лечении нежно очищают проход тампоном, смоченным теплым дезинфицирующим раствором, смазывают вазелиновым маслом. При фурункуле — закладывают тампон с боровской жидкостью, раствором борного спирта, делают согревающий компресс.

Облучение УФ-лучами кожи наружного слухового прохода (от 1 биодозы через день, увеличивая при каждой последующей процедуре на 1/2 биодозы, детям старшего возраста, детям младшего возраста — через процедуру, курс лечения 3 — 4 облучения).

При фурункуле слухового прохода облучают через тубус с небольшим отверстием, 1 — 2 биодозы, 2 — 3 процедуры, проводимых через день. При лечении э. п. УВЧ (выходная мощность 15 — 30 Вт, дозировка слаботепловая) конденсаторные пластины диаметром 3,6 см располагают по обе стороны ушной раковины, расстояние между ними не менее 3,5 см, зазор 1 см, продолжительность 5 — 7 мин, на курс 3 — 5 ежедневных процедур.

Облучение лампой Минина проводят с расстояния 15 — 20 см, по 5 — 10 мин, 1 — 2 раза в день на курс 4 — 6 облучений.

При экземе ушной раковины применяют смазывание бриллиантовой зеленью, цинковой мазью, одновременно назначают общее десенсибилизирующее лечение. Применяют физические факторы для местного противовоспалительного действия — э. п. УВЧ, УФ, КУФ-излучение, и для общего воздействия — электрофорез кальция на воротниковую зону по методике общего воздействия, аэроионизацию, электросон.

### ***Средний отит***

Физические факторы оказывают болеутоляющее, противовоспалительное действие. У старших детей можно применить облучение лампой Минина: расстояние 15 см, продолжительность 7 — 10 мин, 1 — 2 раза в день (головку ребенка защищают сложенной косынкой). Чрезмерное тепло, при отсутствии оттока из полости может усилить боль.

Эффективно э. п. УВЧ, которое нередко купирует воспалительный процесс. Одну конденсаторную пластину помещают впереди ушной раковины, вторую — в области сосцевидного отростка, выходная мощность 15, 20, 30 Вт (в зависимости от возраста

ребенка), доза слаботепловая, зазор 1,5 см, продолжительность 5 — 7 мин, ежедневно, на курс лечения от 3 — 5 до 8 процедур.

При лечении маленьких детей удобно пользоваться прокладкой, соответствующей по толщине воздушному зазору, или специальным чепчиком, фиксирующим пластины в правильном положении. Если отит двусторонний, воздействуют поочередно на каждое ухо. При гнойном отите перед процедурой необходим тщательный туалет уха.

Микроволновая терапия рекомендуется для старших детей. Аппарат «Луч-2», излучатель диаметром 3,5 см располагают на коже за ухом, в области сосцевидного отростка, мощность 2 Вт, продолжительность 6 — 8 мин, ежедневно или через день, 4 — 6 процедур на курс лечения.

### ***Хронический катаральный средний отит***

Наряду с продуванием уха, введением протеолитических ферментов, применяют физиотерапию. При обострении субъективных ощущений — э. п. УВЧ по той же методике, что и при остром отите, на курс 6 — 8 процедур, но с учетом предшествующей терапии, так как повторное воздействие одним и тем же физическим фактором при той же локализации не рекомендуется проводить ранее 1 — 2 мес.

Курс лечения продолжают электрофорезом йода (1 — 2% раствор йодида калия). Эндоурально — электрофорез раствора ронидазы (0,1 — 0,3 г на процедуру).

Для этого в слуховой проход на глубину 0,5 — 1 см вводят марлевый тампон, смоченный теплым лекарственным раствором, другим концом тампона заполняют ушную раковину, сверху накладывают обычную гидрофильную прокладку размером 40 — 60 см<sup>2</sup>, смоченную водой, а на прокладку металлический электрод (анод). Второй электрод площадью 40 см<sup>2</sup> помещают сзади на шею или на противоположной щеке впереди ушной раковины.

Плотность тока 0,02 — 0,03 мА/см<sup>2</sup> (сила тока 0,5 — 1 мА), продолжительность 10 — 15 мин, на курс лечения 10 — 15 процедур, ежедневно или через день с учетом возраста ребенка и характера процесса.

При хроническом отите и рубцовых изменениях барабанной перепонки широко применяют теплолечение (лечебная грязь, парафин). Оно способствует рассасыванию тяжей, спаек, нередко уменьшает шум в ушах, улучшает слух. Аппликации озокерита при температуре от 39 до 42 °С, продолжительность от 15 до 20 мин, ежедневно, на курс 10 — 15 процедур. Грязелечение особенно эффективно в условиях курорта в сочетании с климатолечением.

При этом на область одного или обеих ушей накладывают грязевую лепешку толщиной 3 ИЛИ 5 см при температуре от 38 до 40 °С, длительность процедуры от 10 до 20 мин, на курс 10 — 12 процедур. С целью усиления действия проводят аппликацию не только на ухо, но и на шею. Можно проводить и гальваногрязелечение.

Противопоказано грязелечение при глубоко зашедших поражениях костной ткани, гнойных хронических отитах, которые нуждаются в оперативном лечении; наличии общих противопоказаний.

### *Хронический гнойный средний отит*

Физические факторы применяют в комплексе с местным и общеукрепляющим лечением. Воздействие э. п. УВЧ проводят по методике, рекомендованной при остром отите, оно показано при обострении процесса, но не раньше, чем через 1 — 2 мес после предшествующего курса.

Назначают электрофорез цинка (0,5% раствор сульфата цинка), сила тока 0,5 — 2 мА, продолжительность от 10 до 15 мин, на курс лечения 10 — 12 процедур.

Микроволновую терапию (СМВ, ДМВ) проводят детям школьного возраста по методике, указанной при остром отите.

УФ-облучение кожи воротниковой зоны от 1 до 2 биодоз, через 2 — 3 дня, на курс 4 — 5 облучений. УФ-облучение кожи наружного слухового прохода через тубус, 1/2 — 1 биодоза, ежедневно или через день, 4 — 6 облучений (предварительно тщательный туалет уха).

Грязелечение проводят вне периода обострения, грязевую аппликацию располагают вокруг ушной раковины, при температуре 38 — 40 °С, продолжительностью 10 — 12 мин, через день, на курс 8 — 10 процедур, можно чередовать с электрофорезом цинка.

### **Грипп.**

1. Ингаляции интерферона через рот и нос два раза в сутки (3 ампулы препарата растворяют в 10 мл воды) с интервалом не менее 1 — 2 ч; при закапывании в каждый носовой ход вводят по 5 капель интерферона через каждые 1 — 2 ч; не менее 5 раз в сутки, в течение 2 — 3 дней.

2. УФ-облучение области лица, шеи, груди (до уровня сосков), а также верхней трети спины до углов лопаток. Детям раннего возраста применяют 1/2 — 2/3 биодозы, более старшим — 3/4 — 1 биодозу.

Облучения проводят через день, обязательно в светозащитных очках, на курс 3 — 5 облучений. Можно проводить облучение слизистой оболочки носа и зева через тубус, на курс 5 — 7 процедур ежедневных. У детей раннего возраста для купирования начальных проявлений респираторного заболевания проводят облучения стоп и нижней трети голени («сапожки») эритемными дозами УФ-лучей (по 2 — 3 биодозы), поочередно облучают переднюю и заднюю поверхность, через день, на курс 3 — 4 облучения.

## **Физиотерапия острого бронхита**

**В острый период заболевания:**

1. УВЧ терапия на межлопаточную область по поперечной методике, конденсаторная пластина №2 30-40Вт, 5-10 минут в зависимости от возраста, на курс 3-5 ежедневных процедур
2. Ингаляции минеральных вод «Боржоми», «Красноусольская» источник №12, лазалвана по 5-10-15 минут ежедневно или 2 раза в день, на курс 10-15 процедур или
3. УФО грудной клетки по полям с 1/2 биодозы, увеличивая через день на 1/2 биодозы, на курс 5-6 ежедневных процедур или
4. Внутритканевой электрофорез антибиотика через 30 минут – 1 час после инъекции антибиотика, на грудную клетку поперечно, на курс 5-7 ежедневных процедур

**В подострый период:**

1. УВЧ терапия на межлопаточную область по поперечной методике, конденсаторная пластина №2 30-40Вт, 5-10 минут в зависимости от возраста, на курс 3-5 ежедневных процедур
2. ИКВ детям с 5 лет на межлопаточную область 2 - 3 ступени интенсивности 10-12-15 минут на курс 6-10 ежедневных процедур или
3. ДМВ от аппарата Ранет на межлопаточную область 10 – 15 – 20 Вт 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс 6 – 7 ежедневных процедур или
4. Электрофорез 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> или 2% раствора KI на грудную клетку по поперечной методике 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс до 10 ежедневных процедур или
5. Детям с 12 лет возможно применение индуктофореза: последовательное применение индуктотермии на межлопаточную область и электрофореза лекарственных препаратов на грудную клетку по поперечной методике на курс 6 – 8 ежедневных процедур, время индуктотермии при этом уменьшается до 6 – 8 – 10 минут.

Процедуры ДМВ, индуктотермии не проводятся, если в острый период пациент получил курс УВЧ терапии.

6. СМТ на грудную клетку поперечно или билатерально, режим невыпрямленный, род работы III частота 50 Гц глубина модуляции 75 – 100 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут, род работы IV частота 30 Гц глубина модуляции 50 – 75 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут на курс до 10 ежедневных процедур или
7. СМТ-форез 2% раствора эуфиллина или 2% раствора MgSO<sub>4</sub> при сухом приступообразном кашле, 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> на грудную клетку по поперечной или билатеральной методике режим выпрямленный, род работы III частота 50 Гц глубина модуляции 75% ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут, род работы IV частота 50 – 75 Гц глубина модуляции 75 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут на курс до 10 ежедневных процедур или
8. Детям старше 12 лет ДДТ или ДДТ-форез вышеперечисленных растворов на грудную клетку по поперечной методике ток ДН 10 - 12 минут 5 – 7 ежедневных процедур или

Если пациент не получал процедуры светолечения в остром периоде, показано:

9. Фракционированное УФО передней и задней поверхности грудной клетки по два поля в день, начиная с 1/2 биодозы и увеличивая через день на 1/2 биодозы, в последующем смещая перфорированный локализатор на 1 см., каждое поле облучают по 2 – 3 раза ежедневно или через день или

10. Инфракрасное облучение межлопаточной области лампой Минина с расстояния, при котором пациент ощущает легкое тепло, в течение 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста на курс до 5 ежедневных процедур или

11. При вялотекущих процессах, при наличии противопоказаний для применения других методик возможно назначение низкочастотной магнитотерапии от аппарата Полюс – 2Д, Полюс – 1 на заднебоковые поверхности грудной клетки 10 – 12 – 15 минут до 10 ежедневных процедур или

12. Лазеротерапия, методика стабильная контактная, с умеренным давлением излучающей головки ЛО1 (АЛТ «Матрикс») с зеркальной насадкой ЗН – 35 на подлежащие ткани по пяти полям: 1 – область проекции трахеи (яремная ямка), 2 и 3 – паравертебрально (Th II – Th IV), 4 и 5 – надключичная область (поля Кренига) справа и слева; длина волны 0,89 мкм, импульсная мощность 2 – 4 Вт, частота следования импульсов 600 – 1500 Гц, суммарное время экспозиции от 2 до 5 минут в зависимости от возраста, на курс 6 – 8 ежедневных процедур

#### **В период разрешения:**

1. Электрофорез 2% раствора КJ или 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> или ронидазы или лидазы или трипсина или аскорбиновой кислоты на грудную клетку по поперечной методике 10 – 15 минут на курс до 10 ежедневных процедур или

2. Фракционированное УФО передней и задней поверхности грудной клетки по два поля в день, начиная с 1/2 биодозы и увеличивая через день на 1/2 биодозы, в последующем смещая перфорированный локализатор на 1 см., каждое поле облучают по 2 – 3 раза ежедневно или через день или

3. УФО грудной клетки по полям с 1/2 биодозы, увеличивая через день на 1/2 биодозы, на курс 5-6 ежедневных процедур или

#### **Физиотерапия рецидивирующего бронхита (методики как при подостром процессе)**

#### **В период обострения:**

1. Ингаляции минеральных вод «Боржоми», «Красноусольская» источник №12 по 5-10-15 минут ежедневно или 2 раза в день, на курс 10-15 процедур или

2. УФО грудной клетки по полям с 1/2 биодозы, увеличивая через день на 1/2 биодозы, на курс 5-6 ежедневных процедур или

3. Внутритканевой электрофорез антибиотика через 30 минут – 1 час после инъекции антибиотика, на грудную клетку поперечно, 7 ежедневных процедур или

4. Лазеротерапия, методика стабильная контактно-зеркальная, с умеренным давлением излучающей головки ЛО1 (АЛТ «Матрикс») с зеркальной насадкой ЗН – 35 на

подлежащие ткани по пяти полям: 1 – область проекции трахеи (ярменная ямка), 2 и 3 – паравертебрально (Th II – Th IV), 4 и 5 – надключичная область (поля Кренига) справа и слева; длина волны 0,89мкм, импульсная мощность 2 – 4 Вт, частота следования импульсов для детей 1 – 6 лет - 1500 Гц, для детей от 7 до 14 лет – 600 Гц, суммарное время экспозиции от 2 до 5 минут в зависимости от возраста, на курс 6 – 8 ежедневных процедур, повторный курс возможен через 3 месяца

### **В подострый период:**

1. ДМВ от аппарата Ранет на межлопаточную область 10–15–20 Вт 8–10–12–15 минут в зависимости от возраста, на курс 6–7 ежедневных процедур или
2. Электрофорез 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> или 2% раствора KI на грудную клетку по поперечной методике 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс до 10 ежедневных процедур или
3. ЭВТ детям до 5 лет на межлопаточную область 30-40 Вт 8 – 15 минут на курс 6-10 ежедневных процедур или
4. ИКВ детям с 5 лет на межлопаточную область 2 - 3 ступени интенсивности 10-12-15 минут на курс 6-10 ежедневных процедур или
5. Детям с 12 лет возможно применение индуктофореза: последовательное применение индуктотермии на межлопаточную область и электрофореза лекарственных препаратов на грудную клетку по поперечной методике на курс 6 – 8 ежедневных процедур, время индуктотермии при этом уменьшается до 6 – 8 – 10 минут или
6. СМТ на грудную клетку поперечно или билатерально, режим невыпрямленный, род работы III частота 50 Гц глубина модуляции 75 – 100 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут, род работы IV частота 30 Гц глубина модуляции 50 – 75 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут на курс до 10 ежедневных процедур или
7. СМТ-форез 2% раствора эуфиллина или 2% раствора MgSO<sub>4</sub> при сухом приступообразном кашле, 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> на грудную клетку по поперечной или билатеральной методике режим выпрямленный, род работы III частота 50 Гц глубина модуляции 75% ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут, род работы IV частота 50 – 75 Гц глубина модуляции 75 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут на курс до 10 ежедневных процедур или
8. Детям старше 12 лет ДДТ или ДДТ-форез вышеперечисленных растворов на грудную клетку по поперечной методике ток ДН 10 - 12 минут 5 – 7 ежедневных процедур или

Если пациент не получал процедуры светолечения в остром периоде, показано:

1. Фракционированное УФО передней и задней поверхности грудной клетки по два поля в день, начиная с 1/2 биодозы и увеличивая через день на 1/2 биодозы, в последующем смещая перфорированный локализатор на 1 см., каждое поле облучают по 2 – 3 раза ежедневно или через день или
2. Инфракрасное облучение межлопаточной области лампой Минина с расстояния, при котором пациент ощущает легкое тепло, в течение 8 – 10 – 12–15 минут в зависимости от возраста на курс до 5 ежедневных процедур

3. При вялотекущих процессах, при наличии противопоказаний для применения других методик возможно назначение низкочастотной магнитотерапии от аппарата Полюс–2Д, Полюс–1 на заднебоковые поверхности грудной клетки 10–12–15 минут до 10 ежедневных процедур или

**В период разрешения:**

1. Электрофорез 2% раствора КJ или 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> или ронидазы или лидазы или трипсина или аскорбиновой кислоты на грудную клетку по поперечной методике 10 – 15 минут на курс до 10 ежедневных процедур или

2. Фракционированное УФО передней и задней поверхности грудной клетки по два поля в день, начиная с 1/2 биодозы и увеличивая через день на 1/2 биодозы, в последующем смещая перфорированный локализатор на 1 см., каждое поле облучают по 2 – 3 раза ежедневно или через день или

3. УФО грудной клетки по полям с 1/2 биодозы, увеличивая через день на 1/2 биодозы, на курс 5-6 ежедневных процедур или

**В периоде ремиссии:**

1. Лазеротерапия, методика стабильная контактная, с умеренным давлением излучающей головки ЛО1 (АЛТ «Матрикс») с зеркальной насадкой ЗН – 35 на подлежащие ткани по пяти полям: 1 – область проекции трахеи (яремная ямка), 2 и 3 – паравертебрально (Th II – Th IV), 4 и 5 – надключичная область (поля Кренига) справа и слева; длина волны 0,89 мкм, импульсная мощность 2 – 4 Вт, частота следования импульсов 600 – 1500 Гц, время экспозиции на зоны 2 и 3 – по 10 секунд, на зоны 1,4,5 – по 15 секунд, на курс 6 – 8 ежедневных процедур

2. Аэроионотерапия 10-30 минут на курс до 15-20 процедур

3. Спелеотерапия 8-30 минут на курс до 10-20 процедур

4. УФО общие по замедленной или основной схеме на курс до 20 ежедневных или через день процедур

5. Местное грязелечение в виде аппликаций на межлопаточную область на курс до 6 процедур

6. Бальнеолечение (хвойные, хлоридно-натриевые ванны): хлоридно-натриевые ванны при концентрациях поваренной соли - 5 – 10 г/дм<sup>3</sup>. с температурой воды 36-38°С продолжительностью 5-10-12-15 минут в зависимости от возраста на курс 7-10 процедур, проводимых по два дня подряд с последующим днем отдыха.

7. Электрофорез аскорбиновой кислоты на межлопаточную область с катода по поперечной методике на курс до 10 ежедневных процедур

8. Парафино-озокеритовые аппликации на межлопаточную область до 10 ежедневных процедур

9. Гипокситерапия, концентрация кислорода во вдыхаемой газовой смеси от 17-12% (в зависимости от аппарата) в первые 4-6 процедур и до 13-10% в последующие процедуры,

общее время ингаляции от 2-6 минут до 20-30 минут к концу курса, на курс до 21-28 ежедневных процедур

## **Физиотерапия острой пневмонии**

**Противопоказания для назначения физиотерапевтических процедур:** выраженная интоксикация, температура тела выше 38°, сердечная недостаточность II—III стадии, легочное кровотечение и кровохарканье, тромбоэмболии, инфаркт-пневмония, пневмоторакс, подозрение на новообразование, наличие других общих противопоказаний для физиотерапии.

### **В острый период:**

1. УВЧ терапия на проекцию воспалительного очага по поперечной методике конденсаторная пластина №2, мощность 30-40Вт, продолжительность процедуры 5-10 минут в зависимости от возраста, на курс 3-5 ежедневных процедур или
2. Внутритканевой электрофорез антибиотика через 30 минут – 1 час после инъекции антибиотика, на проекцию воспалительного очага поперечно, 7 ежедневных процедур или
3. Ингаляции бронхолитиков, по 5-10-15 минут ежедневно или 2 раза в день, на курс 10-15 процедур или
4. УФО проекции воспалительного очага по полям с 1/2 биодозы, увеличивая через день на 1/2 биодозы, на курс 5-6 ежедневных процедур или

### **В подострый период:**

1. ЭВТ детям до 5 лет на межлопаточную область или проекцию воспалительного очага 30-40 Вт 8–15 минут на курс 6-10 ежедневных процедур или
2. ИКВ детям с 5 лет на межлопаточную область или проекцию воспалительного очага 2 - 3 степени интенсивности 10-12-15 минут на курс 6-10 ежедневных процедур или
3. ДМВ от аппарата Ранет на межлопаточную область 10 – 15 – 20 Вт 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс 6 – 7 ежедневных процедур или
4. Электрофорез 2% раствора CuSO<sub>4</sub> или 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> или 2% раствора KI на проекцию воспалительного очага по поперечной методике 8–10–12–15 минут в зависимости от возраста, на курс до 10 ежедневных процедур или
5. Детям с 12 лет возможно применение индуктофореза: последовательное применение индуктотермии на межлопаточную область и электрофореза лекарственных препаратов на грудную клетку по поперечной методике на курс 6 – 8 ежедневных процедур, время индуктотермии при этом уменьшается до 6 – 8 – 10 минут.

Процедуры ДМВ, индуктотермии не проводятся, если в острый период пациент получил курс УВЧ терапии.

6. СМТ на проекцию воспалительного очага поперечно или билатерально, режим невыпрямленный, род работы III частота 50 Гц глубина модуляции 75 – 100 % ПП 2 – 3

сек. 5 – 7 минут, род работы IV частота 30 Гц глубина модуляции 50 – 75 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут на курс до 10 ежедневных процедур или

7. СМТ-форез 2% раствора эуфиллина или 2% раствора MgSO<sub>4</sub> при сухом приступообразном кашле, 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> на проекцию воспалительного очага по поперечной или билатеральной методике режим выпрямленный, род работы III частота 50 Гц глубина модуляции 75% ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут, род работы IV частота 50 – 75 Гц глубина модуляции 75 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут на курс до 10 ежедневных процедур или

8. Детям старше 12 лет ДДТ или ДДТ-форез вышеперечисленных растворов на проекцию воспалительного очага по поперечной методике ток ДН 10 - 12 минут 5 – 7 ежедневных процедур или

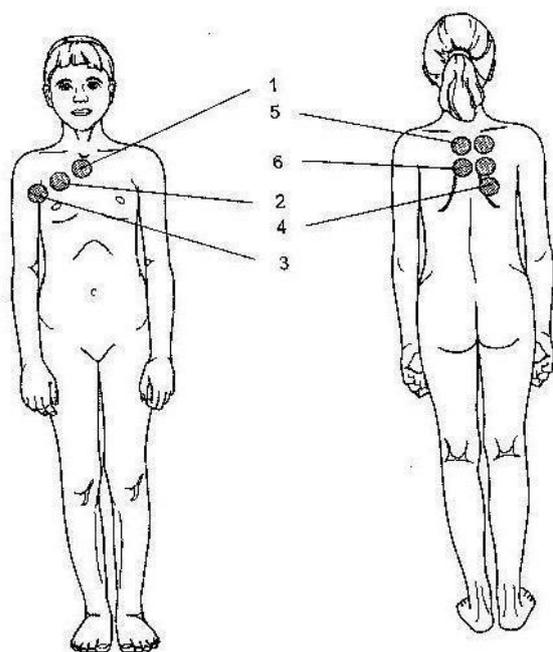
Если пациент не получал процедуры светолечения в остром периоде, показано:

9. Фракционированное УФО передней и задней поверхности грудной клетки по два поля в день, начиная с 1/2 биодозы и увеличивая через день на 1/2 биодозы, в последующем смещая перфорированный локализатор на 1 см., каждое поле облучают по 2 – 3 раза ежедневно или через день или

10. Инфракрасное облучение межлопаточной области лампой Минина с расстояния, при котором пациент ощущает легкое тепло, в течение 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста на курс до 5 ежедневных процедур

11. При вялотекущих процессах, при наличии противопоказаний для применения других методик возможно назначение низкочастотной магнитотерапии от аппарата Полюс – 2Д, Полюс – 1 на заднебоковые поверхности грудной клетки 10 – 12 – 15 минут до 10 ежедневных процедур или

12. Лазеротерапия применяется в период уменьшения симптомов интоксикации и снижения температуры тела, методика воздействия стабильная контактно – зеркальная (при необходимости лабильная по межреберьям) на область проекции воспалительного инфильтрата в легочной ткани, выявленного рентгенологически, с обязательной компрессией на подлежащие ткани и на рефлексогенно-сегментарные зоны, связанные с органами дыхания - Th III – Th V



Длина волны 0,89мкм, излучающая головка ЛО1 (АЛТ «Матрикс»), частота следования импульсов 600 Гц для школьников, 80 Гц для дошкольников, выходная мощность 2,5 – 3,5 Вт (до 3 лет) с повышением до 4 – 6 Вт (от 3 до 14 лет) во время проведения 4, 5 и 6-й процедур с последующим уменьшением выходной мощности до первоначальных цифр (7 и 8 процедуры). Время экспозиции на одну зону 1 - 2 минут стабильно или 0,5 – 1 мин паравертебрально лабильно в зависимости от возраста, общее время процедур 5 – 10 – 15 минут на курс 7 – 8 ежедневных процедур. Зоны воздействия: по среднеключичной (2),

среднеаксиллярной (3), среднелопаточной (4) линиям на область воспалительной инфильтрации, паравертебрально симметрично в области Th II – Th VI (5,6); затем на область проекции вилочковой железы (1).

**В период разрешения:**

1. Электрофорез 2% раствора КJ или 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> или ронидазы или лидазы или трипсина или аскорбиновой кислоты на проекцию очага по поперечной методике 10 – 15 минут на курс до 10 ежедневных процедур или
2. Для профилактики спаечных процессов применяют ультразвук на проекцию очага по межреберью (не озвучивая область сердца) и паравертебрально в области проекции корней легких по 2 – 3 минуты на каждое поле, методика лабильная, способ контактный, начинают с импульсного режима 2 мс, затем увеличивая до 10 мс, интенсивность 0,2 Вт\см<sup>2</sup>, для паравертебральных зон – 0,4 Вт\см<sup>2</sup>, на курс до 10 ежедневных процедур или
3. Фракционированное УФО передней и задней поверхности грудной клетки по два поля в день, начиная с 1/2 биодозы и увеличивая через день на 1/2 биодозы, в последующем смещая перфорированный локализатор на 1 см., каждое поле облучают по 2 – 3 раза ежедневно или через день или
4. УФО грудной клетки по полям с 1/2 биодозы, увеличивая через день на 1/2 биодозы, на курс 5-6 ежедневных процедур или

**Физиотерапия хронической пневмонии**

**В период обострения:**

1. Внутритканевой электрофорез антибиотика через 30 минут после инъекции антибиотика, на проекцию воспалительного очага поперечно, 7 - 10 ежедневных процедур.
2. Ингаляции бронхолитиков, минеральных вод по 5-10-15 минут ежедневно или 2 раза в день, на курс 10-15 процедур или
3. УФО проекции воспалительного очага по полям с 1/2 биодозы, увеличивая через день на 1/2 биодозы, на курс 5-6 ежедневных процедур или

**В подострый период:**

1. Индуктотермия детям до 5 лет приставкой ЭВТ от аппарата УВЧ на межлопаточную область или проекцию воспалительного очага 30-40 Вт 8 – 15 минут на курс 6-10 ежедневных процедур или
2. Индуктотермия от аппарата ИКВ-4 детям с 5 лет на межлопаточную область или проекцию воспалительного очага 2 - 3 степени интенсивности 10-12-15 минут на курс 6-10 ежедневных процедур или
3. ДМВ от аппарата Ранет на межлопаточную область 10 – 15 – 20 Вт 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс 6 – 7 ежедневных процедур или

4. Электрофорез 2% раствора CuSO<sub>4</sub> или 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> или 2% раствора KI на проекцию воспалительного очага по поперечной методике 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс до 10 ежедневных процедур или

5. Детям с 12 лет возможно применение индуктофореза: последовательное применение индуктотермии на межлопаточную область и электрофореза лекарственных препаратов на грудную клетку по поперечной методике на курс 6 – 8 ежедневных процедур, время индуктотермии и электрофореза при этом уменьшается до 6 – 8 минут и 8 – 10 минут соответственно или

6. СМТ на проекцию воспалительного очага поперечно, режим невыпрямленный, род работы III частота 50 Гц глубина модуляции 75 – 100 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут, род работы IV частота 30 Гц глубина модуляции 50 – 75 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут на курс до 10 ежедневных процедур или

7. СМТ-форез 2% раствора MgSO<sub>4</sub> при сухом приступообразном кашле, 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> или 2% раствора CuSO<sub>4</sub> на проекцию воспалительного очага по поперечной методике режим выпрямленный, род работы III частота 50 Гц глубина модуляции 75% ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут, род работы IV частота 50 – 75 Гц глубина модуляции 75 % ПП 2 – 3 сек. 5 – 7 минут на курс до 10 ежедневных процедур или

8. Детям старше 12 лет ДДТ или ДДТ-форез вышеперечисленных растворов на проекцию воспалительного очага по поперечной методике ток ДН 10 - 12 минут 5 – 7 ежедневных процедур или

Если пациент не получал процедуры светолечения в остром периоде, показано:

1. Фракционированное УФО передней и задней поверхности грудной клетки по два поля в день, начиная с 1/2 биодозы и увеличивая через день на 1/2 биодозы, в последующем смещая перфорированный локализатор на 1 см., каждое поле облучают по 2 – 3 раза ежедневно или через день или

2. Инфракрасное облучение межлопаточной области лампой Минина с расстояния, при котором пациент ощущает легкое тепло, в течение 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста на курс до 5 ежедневных процедур или

3. При вялотекущих процессах, при наличии противопоказаний для применения других методик возможно назначение низкочастотной магнитотерапии от аппарата Полюс – 2Д, Полюс – 1 на заднебоковые поверхности грудной клетки 10 – 12 – 15 минут до 10 ежедневных процедур или

4. Парафино – озокеритовые аппликации на проекцию очага или на межлопаточную область, температура 38 – 40 С для детей раннего возраста и 40 – 42 С для детей старшего возраста, длительность процедуры 15 – 20 минут с последующим сухим укутыванием, на курс до 10 ежедневных процедур

#### **В периоде ремиссии:**

1. Аэроионотерапия 10-30 минут на курс до 15 – 20 ежедневных процедур

2. Спелеотерапия 8-30 минут на курс до 20 процедур

- 3.УФО общие по основной или замедленной схеме на курс до 20 ежедневных или через день процедур
4. Электрофорез аскорбиновой кислоты на очаг поражения поперечно, сила тока до ощущения умеренной вибрации под электродами, продолжительность процедуры 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс до 10 ежедневных процедур или
- 5.Парафино – озокеритовые аппликации на проекцию очага или на межлопаточную область, температура 38 – 40 С для детей раннего возраста и 40 – 42 С для детей старшего возраста, длительность процедуры 15 – 20 минут с последующим сухим укутыванием, на курс до 10 ежедневных процедур

### **Физиотерапия плевритов**

Плеврит – воспаление плевры с образованием на ее поверхности (или скоплением в полости) выпота. Инфекция может попасть в плевру лимфогенно, гематогенно, контактным путем и при нарушении целостности плевры.

В патогенезе плеврита имеют значение повышение проницаемости кровеносных и лимфатических сосудов подплевральной зоны легких и соединительнотканых мембран, отек и воспаление. Плевриты делят по характеру выпота на сухие и экссудативные (серозные, гнойные, геморрагические, смешанные). Сухие плевриты являются осложнением пневмоний или вирусной инфекции, туберкулеза. Серозные плевриты у детей развиваются весной и в начале осени и часто начинаются одновременно с началом пневмонии. Гнойные плевриты часто являются осложнением стафилококковой деструкции легких. Задачами физиотерапии при лечении плевритов являются обезболивание, рассасывание воспалительного процесса, улучшение крово-и лимфообращения, ускорение восстановления нормального дыхания и профилактика спаечного процесса.

В связи с тем, что плеврит является осложнением различных заболеваний и прежде всего пневмонии, лечение в первую очередь направлено на первичное заболевание.

**В острой стадии заболевания (при нормализации температуры тела) показано:**

- 1.УВЧ (возможно назначение при температуре тела до 37,5С) на область поражения по поперечной методике КП №2 мощность 30-40 Вт доза слаботепловая 6 – 10 минут в зависимости от возраста на курс до 5 ежедневных процедур или
- 2.УФО области поражения фракционировано по два поля в день, от 1 биодозы, на курс до 3 – 5 процедур или
- 3.Индуктотермия очага поражения продолжительность процедуры 8 -10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста на курс до 10 ежедневных процедур или
- 4.ДДТ на очаг поражения поперечно токи КП и ДП по 4 – 5 минут на каждый вид тока сила тока до ощущения умеренной вибрации под электродами на курс до 10 ежедневных процедур

**После стихания острых явлений:**

1. СМТ на очаг поражения поперечно режим невыпрямленный, род работы III и IV, частота 100 Гц, глубина модуляции 50%, продолжительность процедур по 5 минут на каждый род работы, на курс 10 ежедневных процедур или

2. Электрофорез аскорбиновой кислоты или 2% раствора КJ на очаг поражения поперечно, сила тока до ощущения умеренной вибрации под электродами, продолжительность процедуры 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс до 10 ежедневных процедур или

3. УФО области поражения фракционировано (если не было проведено ранее) по два поля в день, от 1 биодозы, на курс до 3 – 5 процедур

4. Соллюкс на пораженную сторону с расстояния 30 – 50 см до поверхности тела, интенсивность до ощущения умеренного тепла, время воздействия 10 – 15 минут на курс до 10 ежедневных процедур или

### **В период разрешения процесса:**

1. Для профилактики спаечных процессов ультразвук на проекцию очага по межреберью и паравerteбрально в области проекции корней легких по 2 – 3 минуты на каждое поле, методика лабильная способ контактный режим импульсный 2 мс, затем увеличивая 6 мс 10 мс интенсивность 0,2 Вт/см<sup>2</sup> для паравerteбральных зон – 0,4 Вт/см<sup>2</sup> на курс 7 – 10 ежедневных процедур

2. УФО общее по замедленной схеме на курс до 20 ежедневных процедур

## **Физиотерапия бронхиальной астмы.**

### **В приступный период:**

1. Ингаляции бронхоспазмолитических, антигистаминных средств, муколитиков (эуфиллин 2% - 2мл, эфедрин гидрохлорид 3% - 2мл, димедрол 1% - 2мл, ацетилцистеин 10% - 4мл), на одну ингаляцию используют 3-5 мл лекарственной смеси в зависимости от возраста, продолжительность процедуры 10 -15 минут, 1-2 раза в день, на курс 10 – 30 ингаляций

2. На фоне ОРВИ, при наличии температуры до 37,5 С, обилии сухих и влажных хрипов УВЧ-терапия на грудную клетку, доза слаботепловая, продолжительность процедуры 6 – 10 минут в зависимости от возраста на курс 5 ежедневных процедур или

3. ЭВТ от аппарата УВЧ детям до 5 лет или ИКВ детям с 5 лет на межлопаточную область, 3 или 4 степень интенсивности на курс 6 – 8 – 10 ежедневных процедур или

4. ДМВ межлопаточной области детям с двух лет 5 – 15 Вт, продолжительность процедуры 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс 6 – 10 ежедневных процедур или

5. УВЧ-терапия битемпорально через день 15 – 20 Вт доза слаботепловая или нетепловая, продолжительность процедуры 6 – 10 минут на курс до 10 процедур или

6. УФО воротниковой, межлопаточной, поясничной областей по полям, начиная с 1 – 2 биодоз, через день, на курс 6 – 8 облучений

**В период стихания приступа:**

1. Все выше перечисленные методики, если они не были использованы в период приступа

2. СМТ –форез эуфиллина на грудную клетку паравертебрально или билатерально режим выпрямленный, род работы I и IV, частота 100 Гц, глубина модуляции 50% , продолжительность процедур по 5 минут на каждый род работы, на курс 10 ежедневных процедур или

3. ДДТ- форез 2% раствора эуфиллина на грудную клетку паравертебрально или билатерально ток двухтактный непрерывный продолжительность процедуры 10 минут сила тока до ощущения умеренной вибрации под электродами на курс до 10 ежедневных процедур или

4. Электрофорез 2% раствора эуфиллина, или 2% раствора ZnSO<sub>4</sub> , или 2% раствора CuSO<sub>4</sub>, аскорбиновой кислоты, 2% раствора KJ на грудную клетку поперечно сила тока до ощущения умеренной вибрации под электродами, продолжительность процедуры 8 – 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста, на курс до 10 ежедневных процедур или

5. УФО грудной клетки по 5 полям: 1 и 2 поля – половина задней поверхности грудной клетки (правая или левая, верхняя или нижняя), 3 и 4 поля – боковые поверхности грудной клетки, 5 поле – передняя поверхность грудной клетки справа, доза облучения от 1 биодоз до 3 биодоз, в один день облучают одно поле, процедуры проводят ежедневно, каждое поле облучают 2 – 3 раза или

6. УФО фракционированным методом передней и задней поверхности грудной клетки, по два поля в день, от 1 биодозы, на курс до 3 – 5 процедур или

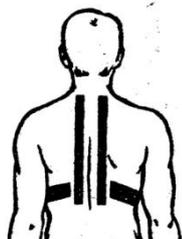
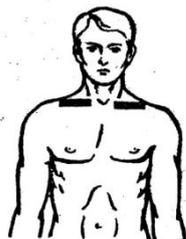
7. Ультразвуковая терапия на грудную клетку на 3 зоны: 1 – два паравертебральных поля грудного отдела позвоночника на уровне Th1 – Th12, интенсивность 0,2 Вт\см<sup>2</sup>, режим импульсный от 2 до 10 мс по 1 - 2 минуты справа и слева; 2 – область шестого – седьмого или седьмого – восьмого межреберий, начиная от паравертебральной линии до средней

подмышечной интенсивность 0,4 Вт\см<sup>2</sup> по 1 - 2 минуты справа и слева; 3 –

подключичная область от грудино-ключичного сочленения до плечевого сустава

интенсивность 0,2 Вт\см<sup>2</sup> по 1 минуте справа и слева, методика лабильная, способ

контактный, в 1 день – 1 поле, во 2 день – 1 и 2 поле, в 3 день – последовательно озвучивают все три поля на курс 10 ежедневных процедур или



8. Индуктотермия, ДМВ-терапия проекции надпочечников (на уровне между XI грудным позвонком и I поясничным позвонком) по 4 – 7 минут на каждую сторону в зависимости от возраста на курс от 6 до 10 ежедневных процедур или

10. Электрофорез 2% раствора NaBr или CaCl<sub>2</sub> на ШОП по продольной методике продолжительность процедуры 10 – 12 – 15 минут в зависимости от возраста на курс до 10 ежедневных процедур или

11. Электросонотерапия при глазнично – сосцевидном расположении электродов частота 5 – 10 Гц продолжительность процедуры до 30 минут

Задачами физиотерапии **в межприступный период** являются гипосенсибилизация, рассасывание остатков воспаления, устранение обструкции бронхов, нормализация психовегетативного статуса, повышение сопротивляемости организма.

1. УФО-общее по замедленной схеме на курс до 20 ежедневных процедур или

2. УВЧ на область шейных симпатических узлов КП №1 доза слаботепловая, продолжительность процедуры 6 – 10 минут, на курс до 5 – 8 ежедневных процедур или

3. Парафин, озокерит на межлопаточную область, температура для детей составляет 40-42 С, время воздействия от 10 минут для детей до 1 года, 1-7 лет-12-15 минут и до 20-30 минут для детей старшего возраста, на курс до 10 ежедневных процедур или

4. Электрофорез 2% раствора CaCl<sub>2</sub> и аскорбиновой кислоты на область задней поверхности плеч, на курс до 10 ежедневных процедур или

5. Спелеотерапия, продолжительность процедур от 8-10 минут в первый день до 30 минут в четвертый. При хорошей переносимости процедур, в дальнейшем ребенок пребывает в спелеокамере 30 минут. Курс лечения составляет 15 – 20 процедур или

6. Кумысолечение – прием натурального кумыса средней крепости с постоянной кислотностью 61 – 80С по Тернеру по 100 – 150 – 200 мл за 30-45 минут до еды 3 раза в день в течение 21 дня

7. Электросонотерапия при глазнично – сосцевидном расположении электродов частота 5 – 10 Гц продолжительность процедуры до 30 минут на курс 10-15 ежедневных процедур или

8. Ингаляционная терапия минеральных вод продолжительность процедуры 10 -15 минут, 1-2 раза в день, на курс 10 – 30 ингаляций или

9. Бальнеолечение – хлоридно-натриевые ванны с концентрацией солей 10 – 20 г/л, температура ванн 37 - 36С, продолжительность приема ванн 5-8-10 минут, на курс до 10 процедур, отпускаемых через день

10. Аэроионотерапия 10-30 минут на курс от 10 до 20 ежедневных процедур

## Физиотерапия при коклюше у детей

Больным **средней и тяжелой формой коклюша в судорожном периоде** заболевания для снижения возбудимости каш левого центра рекомендуется электрофорез аминазина, дионина [Горелик Н. Д., 1978].

Оба лекарственных вещества вводятся с положительного полюса. При первой процедуре анод площадью 200 — 300 см<sup>2</sup> помещают на воротниковую область (0,6 — 1% раствор аминазина), катод площадью 150 см<sup>2</sup> — на пояснично-крестцовую область, сила тока 4 мА, продолжительность 10 мин. При второй процедуре анод площадью 100 см<sup>2</sup> располагают на межлопаточную область (0,1% раствор дионина); сила тока 6 — 8 мА, продолжительность процедуры 15 — 20 мин. Эти процедуры чередуют по дням, на курс лечения 6 — 12 процедур, ежедневно или через день.

### Другой вариант:

Взять 0,5-1 мл 2,5% р-ра аминазина. Прокладки 200-300 кв.см. Методика поперечная: один электрод с аминазином на межлопаточную область, второй на область грудной клетки справа. Можно на второй электрод иодистый калий (-). Сила тока с 0,2-0,3 мА , дальше смотреть по реакции, продолжительность 10-15 мин.

При наличии астматического синдрома показан электрофорез магния или эуфиллина на грудную клетку по обычной методике, ежедневно на курс 10 — 12 процедур. Рекомендуют гидроаэроионизацию на курс лечения 10 — 15 процедур, ежедневно по 10 мин. При лечении коклюша у детей используют благоприятное влияние отрицательных электро-аэрозолей на организм в целом и на функцию внешнего дыхания

## БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

### Заболевания слизистой оболочки полости рта

#### Стоматит

Методы физиотерапии применяют при стихании острых явлений, интоксикации, при вялом, затяжном процессе, устойчивом к лекарственной терапии.

Назначают УФ-облучения полости рта для улучшения трофики тканей, местного иммунитета, бактерицидного действия. Облучения проводят через тубус, локально, на участки поражения, при распространенном процессе облучают всю полость рта. Применяют 4тубусный облучатель для носоглотки (ОН-7).

Начинают облучения с 1 ½ — 1 биодозы, доводят до 2 биодоз, всего 4 — 6 облучений. Целесообразно использовать коротковолновое УФ-излучение (БОП-4), облучая по 1 — 3 биодозы через тубус, через день. При затяжном, рецидивирующем течении стоматита облучают полость рта малыми постепенно нарастающими дозами, начиная с 1/4 — 1/2 биодозы, доводят до 1 1/2 — 2 биодоз, увеличивая дозу через каждые 1 — 2 облучения на величину первоначальной дозы, на курс 8 — 10 облучений.

С целью общего воздействия на реактивность организма ребенка при рецидивирующем стоматите в период ремиссии показано общее УФ-облучение по щадящей или основной схеме с более медленным увеличением дозы в процессе курса (через 2 — 3 облучения), на курс 12 — 15 процедур.

При язвенном и гангренозном стоматите показано э. п. УВЧ для улучшения кровообращения в зоне очага поражения, ограничения процесса, стимуляции местного иммунитета. Один электрод располагают соответственно очагу поражения на щеке с зазором 1 — 1,5 см, второй — в области регионарных лимфатических узлов (подчелюстных, тонзиллярных) при таком же зазоре; продолжительность процедур 5 — 10 мин (в зависимости от возраста ребенка), ежедневно или через день, на курс 6 — 8 процедур. Можно проводить через день УВЧ-терапию и УФ-облучение полости рта.

Применяют физические факторы с целью повышения иммуннобиологической резистентности — общие УФ-облучения, климатотерапию с разумным использованием солнечных лучей, закаливание.

### **Хронический гастрит**

Методы физиотерапии показаны больным гастритом, гастродуоденитом преимущественно в фазе затухающего обострения, при нестойкой ремиссии, в период клинической и клинико-эндоскопической ремиссии. Основным принцип применения физиотерапии при гастродуоденальной патологии, особенно на ранних стадиях болезни, является выбор щадящих по силе воздействия процедур, осторожное, более постепенное увеличение дозы в процессе курса лечения.

В период обострения, усиления болей можно применить легкое тепло на надчревную область (грелка, облучение лампой соллюкс, Минина).

При стихании болевого синдрома у детей с функциональными расстройствами нервной системы применяют гальванизацию или сочетанное воздействие гальванического тока и лекарственного препарата на воротниковую область (по Щербаку). У детей с аллергическим компонентом в патогенезе заболевания показан электрофорез кальция через день, на курс лечения 10 — 12 процедур. При неустойчивой ремиссии, рецидивирующих болях у детей с нарушением сна, выраженными невротическими реакциями целесообразно применять электрофорез брома (2 — 5% раствор) по той же методике на воротниковую зону (лекарственное вещество вводят с воротникового электрода).

Можно применить электрофорез лекарственных веществ по общей методике Вермея, при расположении активного электрода в межлопаточном пространстве ( $T_{VI}$  —  $T_X$ ) индифферентного — в пояснично-крестцовой зоне или на икроножных мышцах. В фазе

неполной ремиссии при функциональных нарушениях нервной системы имеются показания для применения электросна с использованием невысокой частоты импульсов (10 — 15 Гц), ежедневно, на курс 12 — 20 процедур.

Методы физиотерапии на область проекции желудка применяют в фазе затухающего обострения, нестойкой ремиссии, дифференцированно в зависимости от клинических проявлений и состояния секреторной функции желудка.

При стойком болевом синдроме, затяжном стихании обострения гастрита, преимущественно у больных с сохранной и сниженной секреторной функцией желудка **показана ДМВ-терапия**. Применяют портативный аппарат (типа «Ромашка»). Излучатель 10 см в диаметре располагают в надчревной области или в пилорoduоденальной зоне, контактно (можно через легкое нижнее белье), мощность 8 — 12 Вт (в зависимости от возраста), продолжительность процедуры 8 — 10 мин, ежедневно или через день. Курс лечения способствует улучшению клинического состояния больных, повышению сниженной кислотности желудка в базальную и стимулированную фазу секреции.

При рецидивирующем болевом синдроме на разных этапах лечения больных можно применить **СМВ-терапию** от аппарата «ЛУЧ-2», используя излучатель 11 см в диаметре, на область проекции желудка, мощность 4 — 5 Вт, по 8 — 10 мин, через день на курс 8 процедур.

При сочетанном поражении желчевыводящих путей рекомендуют индуктотермию, располагая индуктор 13 см в диаметре от аппарата ИКВ4 в области пилорoduоденальной зоны и проекции желчного пузыря, доза слаботепловая (переключатель мощности в положении 2 — 3), продолжительность процедуры 8 — 10 мин (в зависимости от возраста, на курс 8 — 10 процедур, ежедневно или через день).

При стойком, длительном болевом синдроме можно применять электрофорез новокаина (2 — 4% раствор) на надчревную область с соблюдением полярности при различном уровне секреции. При гипертрофическом гастрите противовоспалительный эффект, уменьшение секреции может быть достигнуто применением электрофореза цинка (сульфат цинка 1% раствор).

При длительном течении заболевания, секреторной недостаточности желудка определенных успехов можно добиться УФ-облучением в эритемных дозах надчревной области и сегментарных зон иннервации. Площадь каждого поля имеет вид полупояса 150 — 200 см<sup>2</sup> (размеры поля зависят от возраста ребенка). Облучают поочередно каждое поле.

Начинают облучения с 1 — 1 1/2 биодоз, постепенно, с каждым последующим облучением (по мере угасания предыдущей эритемы) дозу увеличивают на 1/2 — 1 биодозу, доводя до 3 биодоз на каждое поле, всего 5 — 8 облучений в зависимости от эффекта лечения.

При хроническом гастрите с секреторной недостаточностью, особенно на ранних этапах заболевания рекомендуют так называемую назорефлекторную терапию с электрофорезом витамина В<sub>1</sub>. Эндоназальный электрофорез проводят 1 % раствором тиамин (вводится с анода).

Силу тока в процессе курса увеличивают от 0,3 до 1 мА — для детей дошкольного возраста и от 0,5 до 1 мА — для школьников (увеличивают дозу на 0,2 мА при каждой следующей процедуре), продолжительность процедуры 6 — 10 мин в зависимости от возраста, на курс 8 — 12 процедур, ежедневно или через день, с учетом переносимости и клинического течения заболевания. При этой методике воздействия на рецепторные зоны слизистой оболочки носа, через центральные регуляторные механизмы, имеется возможность улучшить функциональную деятельность желудочных желез.

Ультразвук обладает регулирующим влиянием на желудочную секрецию. Он показан при лечении хронического гастрита с повышенной и сниженной секреторной функцией желудка, в том числе при сочетанном гастрите и панкреатите у детей. Рекомендуются малые интенсивности УЗ (0,1 — 0,2 Вт/см<sup>2</sup>) в импульсном режиме с воздействием на надчревную область и сегментарную зону (см. раздел «панкреатит»).

При стойких, упорных болях, наличии симптомов перигастрита, перидуоденита хороший болеутоляющий, успокаивающий эффект, благоприятное влияние на желудочную секрецию могут быть получены применением аппликаций озокерита (температура 38 — 42 °С) и парафина (температура 45 — 50°С) с использованием кюветно-аппликационного или салфетно-аппликационного способа.

Аппликации накладывают на верхнюю половину живота. У детей старшего возраста с большой давностью заболевания может быть применена более активная процедура с наложением аппликации и на сегментарные зоны от Т<sub>VII</sub> до Т<sub>XII</sub>, продолжительность процедуры 15 — 20 мин, через день, на курс 8 — 10 процедур.

### **Язвенная болезнь**

**Физические факторы** в общем комплексе лечения применяют как для местного, так и для общего воздействия на организм в фазе затухания обострения, нестойкой ремиссии, а также в фазе клинкоэндоскопической ремиссии.

У детей с нарушениями функции вегетативной нервной системы, астенизированных, с повышенной возбудимостью показан электрофорез новокаина на воротниковую область, либо электрофорез хлорида кальция по такой же методике. В стадии затухания обострения целесообразно чередовать электрофорез (через день) с общими хвойными ваннами (температура воды 36 — 37°С).

При нарушении сна — показан электрофорез брома по воротниковой методике. Рекомендуется применение импульсных токов по методике электросна с использованием низких или средних частот (10 — 12 Гц), продолжительность процедур 30 — 40 мин,

ежедневно, на курс лечения 15 — 20 процедур. При наличии стойкого болевого синдрома, затяжном течении периода затухания обострения язвенного процесса целесообразно местно применить электрофорез новокаина.

Электрод с прокладкой, смоченной раствором новокаина, располагают в надчревной области и гастродуоденальной зоне (в зависимости от возраста размеры прокладки от 150 до 200 см<sup>2</sup>), второй электрод помещают на сегментарную область (Т<sub>VII</sub> — Т<sub>XII</sub>), плотность тока 0,03 — 0,05 мА, продолжительность процедуры 10 — 12 мин, ежедневно или через день, на курс 10 — 12 процедур.

С целью улучшения регулирующей функции центральной нервной системы при нарушениях вегетативной иннервации, преимущественно при сохранной желудочной секреции, показан эндоназальный электрофорез витамина В<sub>1</sub> (1% раствор, вводится с анода) в сочетании с электрофорезом аскорбиновой кислоты (2% раствор, вводится с катода). Параметры тока и схема лечения аналогичны рекомендованным при хроническом гастрите. В условиях санаториев электрофорез целесообразно сочетать (через день) с минеральными ваннами. При необходимости лечения сопутствующей патологии желчных путей (холецистит, дискинезия) могут быть применены методы высокочастотной и СВЧ-терапии (индуктотермия, микроволны).

Предложена методика лечения язвенной болезни желудка у детей ультразвуком. Воздействие осуществляется на надчревную область и паравертебрально (от Т<sub>VII</sub> до Т<sub>XII</sub>), рекомендована интенсивность 0,2 — 0,4 Вт/см<sup>2</sup>, по 2 — 3 мин на каждое поле, через день, на курс 8 — 10 процедур (перед лечением ребенок должен выпить 1 — 1 1/2 стакана воды для удаления газового пузыря). Курс лечения ведет к уменьшению болевого синдрома, нормализации моторики желудка.

При наличии перигастрита, перидуоденита в стадии затухающего обострения (рубцующаяся язва) и в период ремиссии с успехом могут быть применены аппликации озокерита и парафина (методика описана выше).

В фазе ремиссии у больных, склонных к обострениям сопутствующего гастрита, дуоденита, показано грязелечение, способствующее улучшению крово и лимфообращения, оказывающее противовоспалительное действие, влияние на моторику. Применяют лечебную грязь температуры 38 — 39°С на надчревную область и пилородуоденальную зону, продолжительность процедуры от 10 до 15 мин (в зависимости от возраста ребенка), курс 6 — 10 процедур, через день. Не показано грязелечение детям в период обострения язвы, при склонности к кровотечению. Как и при лечении гастродуоденитов, при язвенной болезни в период затухающего обострения и ремиссии рекомендуются более щадящие методики грязелечения — гальваногрязь, электрофорез жидких грязевых препаратов.

Важным элементом комплексного лечения является прием минеральных вод для снижения повышенной секреции желудка, нормализации кислотности, моторноэвакуаторной функции, уменьшения сопутствующего воспалительного процесса. Принимают воду в стадии стихания обострения и в период ремиссии.

Показаны воды малой или средней минерализации, преимущественно гидрокарбонатные сульфатные натриевые кальциевые (смирновская, славяновская, джермук, московская, ижевская, боржоми). Принимается минеральная вода, как и при хронических гастритах, с учетом уровня желудочной секреции, наличия диспептических нарушений. Не следует назначать минеральную воду при кровоточащей язве, наличии органических изменений в полиродоудепальном отделе желудка, при обострении заболевания.

## **Панкреатит**

Методы физиотерапии показаны только в фазу стихания обострения (на 2 — 3-й неделе), при нестойкой ремиссии. Следует учитывать степень участия сопряженных органов пищеварения в общей клинической картине заболевания, а также по возможности выявить источник возникновения патологического процесса в поджелудочной железе (хронический холецистит, гастродуоденит, колит и др.) с тем, чтобы применить целенаправленную терапию.

**Физическую терапию** назначают с целью снятия спазма, улучшения оттока панкреатического секрета, желчевыделения, противовоспалительного действия, влияния на секрецию, моторную функцию желудка, двенадцатиперстной кишки — при сопутствующем гастродуодените, а также для восстановления нарушенного крово- и лимфообращения в поджелудочной железе.

При стойком болевом синдроме, длительных сроках болезни целесообразно применить электрофорез новокаина на область проекции поджелудочной железы. Один электрод с раствором новокаина (2 — 4%) (хлористоводородного) располагают на 4 — 5 см выше пупка, второй индифферентный на сегментарную зону T<sub>VI</sub> — L<sub>I</sub>, плотность тока 0,03 — 0,05 мА/см<sup>2</sup>, продолжительность процедуры 8 — 10 — 12 мин (в зависимости от возраста), ежедневно или через день, на курс 8 — 10 процедур.

При стойком болевом синдроме, сопутствующей патологии со стороны желчных путей — дискинезии по гиперрефлекторному типу, признаках спазма сфинктера Одди показан электрофорез папаверина (папаверин гидрохлорид 0,5 — 1% раствор вводится с анода) или но-шпы (1% раствор вводится с анода). Можно применить электрофорез платифиллина гидротартрата (0,03% раствор вводится с анода), располагают электрод на передней брюшной стене (4 — 5 см выше пупка) с захватом зоны желчного пузыря. При дискинезии желчных путей по типермоторному типу возможно применение электрофореза сульфата магния (2 — 4% раствор, вводится с анода), при этом обе прокладки смачиваются сульфатом магния. У детей, больных хроническим панкреатитом, с недостаточностью внепигаесекреторной функции поджелудочной железы целесообразно применить электрофорез, жидких грязевых препаратов (центрифугат нативной лечебной грязи, пелоидин, гумизоль).

Прокладки с грязевым препаратом располагают — одну на верхнюю половину живота, вторую — на сегментарную зону, плотность тока 0,03 — 0,05 мА/см<sup>2</sup>, продолжительность

10 — 15 мин, через день, на курс 8 — 10 процедур.

При сочетанной патологии поджелудочной железы, желудка, желчевыводящих путей, преимущественно дискинезии по гипер-реактивному типу, с целью спазмолитического, противовоспалительного действия показано применение микроволн дециметрового диапазона (ДМВ). Для этой цели используют аппарат малой мощности («Ромашка») с излучателем 10 см в диаметре, располагают его контактно в зоне максимальной болезненности. Детям 6 — 9 лет применяют мощность 7 — 9 Вт, 10 лет и старше — 9 — 11 Вт (ощущение легкого тепла); продолжительность процедуры 8 — 10 мин, на курс 8 — 10 процедур, ежедневно или через день. Для детей старшего возраста могут быть использованы СВЧ от аппарата «Луч-2» с излучателем 11 см в диаметре, применяют мощность 4 — 5 Вт. Продолжительность процедуры 6 — 10 мин, через день или ежедневно, на курс 8 процедур.

При хроническом и реактивном панкреатите, стойком болевом синдроме, сочетанном гастрите и дискинезии желчных путей, преимущественно гипомоторного типа, с эффектом может быть применен ультразвук в импульсном режиме, который оказывает обезболивающее действие, повышает функциональные резервы поджелудочной железы, нормализует желудочную секрецию.

Используют аппарат «Ультразвук 101», излучатель 4 см<sup>2</sup> в диаметре, импульсный режим (длительность импульса 10 мс), методика лабильная. Воздействие осуществляют на 3 поля — область верхней половины живота — проекция поджелудочной железы (4 — 5 см выше пупка). Величина поля озвучивания: 5x10 см и 5x15 см (в зависимости от возраста ребенка).

Интенсивность на область живота — 0,2 Вт/см<sup>2</sup> по 3 — 4 мин и паравертебрально от T<sub>VII</sub> до L<sub>I</sub> — два поля 0,1 Вт/см<sup>2</sup> по 1 1/2 — 2 мин на каждое поле (нижняя граница времени для детей до 7 лет).

Общая продолжительность процедуры 6 — 8 мин, через день, на курс 8 — 10 процедур. Процедуру проводят в положении ребенка полусидя.

Перед процедурой ребенок выпивает стакан воды.

Прием минеральных вод показан в стадии затухающего обострения и ремиссии. Рекомендуются воды преимущественно малой минерализации с учетом сопутствующей патологии желудка и желчевыводящих путей, состояния желудочной секреции.

### **Заболевания кишечника**

Физические факторы назначают дифференцированно с учетом характера нарушений (необходимо исключить заболевания кишечника органической природы, врожденную патологию).

При спастических запорах назначают факторы, успокаивающие нервную систему — хвойные, соленые ванны, ежедневно или через день. При большой давности нарушений стула можно назначить горячие (38 — 39°C) сидячие ванны по 6 — 8 мин, на курс 5 — 6 ванн, ежедневно или через день. Для снятия спазма целесообразно на область живота назначить электрофорез папаверина или но-шпы.

Электрод, смоченный лекарственным препаратом, помещают на область живота (соединяют с анодом), индифферентный электрод — на сегментарную зону (пояснично-грудной отдел позвоночника). Можно электрофорез чередовать через день с лечебными ваннами. У старших детей с упорными спастическими запорами может быть применена индуктотермия области живота. Для этой цели используют аппарат ИКВ-4, слаботепловую дозу, через день, 5 — 8 процедур на курс. При длительных спастических запорах в условиях санаторного лечения целесообразно применить аппликации озокерита на область живота, через день, курс 6 — 8 процедур.

**При атонических запорах** следует увеличить двигательную активность детей (подвижные игры, прогулки). Обязательно активное закаливание — обтирания, обливания, в зимнее время — общие УФ-облучения по основной схеме, соленые ванны, ежедневно или через день, плавание.

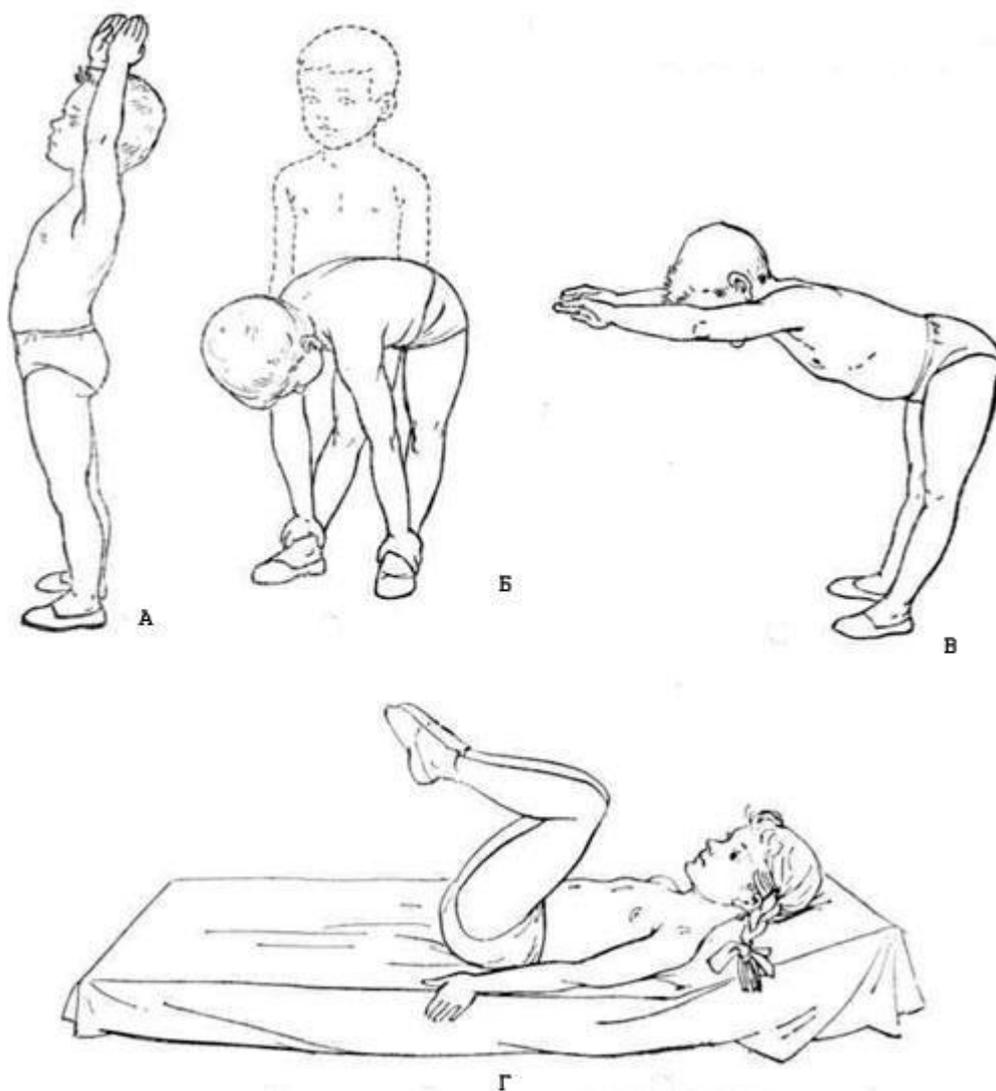
С целью повышения регулирующей функции центральной нервной системы показан эндоназальный электрофорез витамина В<sub>1</sub>.

Для повышения тонуса толстой кишки, улучшения двигательной функции с эффектом может быть применена гальванизация живота с расположением электродов в области проекции толстой кишки. Применяют электроды продолговатой формы в зависимости от возраста размером 60 — 100 см<sup>2</sup>, который соединяют с катодом; на сегментарные зоны (в верхнепоясничном отделе позвоночника) помещают индифферентный электрод, который соединяют с анодом. Процедуры проводят поочередно с электродами, расположенными над восходящими, поперечными и нисходящими отделами толстой кишки, плотность тока 0,04 — 0,06 мА/см<sup>2</sup> по 12 — 15 мин. Положение индифферентного электрода не меняют.

При функциональных расстройствах кишечника показано питье минеральных вод, которые действуют на заложенные в кишечной стенке нервные рецепторы, снимают спазм, улучшают двигательную функцию. Показаны воды малой и средней минерализации, содержащие ионы хлора, гидрокарбонатные, сульфатные (смирновская, славяновская, эссендуки и др.). При спастических запорах минеральную воду назначают преимущественно в теплом виде температуры 40°C, при атонических — прохладную. Применяют воду из расчета 3 — 4 мл/кг массы тела, до еды, с учетом состояния желудочной секреции.

При сопутствующих заболеваниях печени, желчных путей воду применяют в теплом виде независимо от клинических проявлений дискинезии кишечника. Регулярный прием воды в течение 2 — 3 нед уже заметно улучшает функцию кишечника.

При атонических запорах большое значение имеет лечебная гимнастика, укрепляющая мышцы брюшного пресса и спины.

*Лечебная гимнастика при атонических запорах (а, б, в, г)***Хронический колит**

Методы физиотерапии осторожно включают в комплекс лечения при стойком болевом синдроме. По мере стихания процесса возможность применения физических факторов расширяется. Используются методики как местного, так и общего воздействия.

При хроническом колите в стадии стихания обострения, неполной ремиссии, а также при волнообразном течении с болевыми ощущениями, особенно при склонностях к спазмам кишок, показана индуктотермия, обладающая противовоспалительным, спазмолитическим действием. У старших детей (8 — 14 лет) следует использовать аппарат ИКВ-4 с индуктором 13 см в диаметре, который располагают контактно на середине живота, доза слаботепловая (переключатель мощности в положении 2 — 3), продолжительность процедуры 10 — 12 мин, ежедневно или через день, на курс 8 — 10 процедур. У младших детей целесообразно применить ДМВ-терапию на область живота, в слаботепловой дозе (8 — 10 Вт), по 10 мин, на курс 8 — 10 процедур.

При стойком болевом синдроме обезболивающий эффект может быть достигнут применением электрофореза новокаина с расположением электрода положительной полярности на область живота, отрицательной — на сегментарную зону (T<sub>VIII</sub> — L<sub>II</sub>), продолжительность процедуры 10 — 12 мин. При выраженных спастических явлениях показан электрофорез но-шпы, папаверина.

С целью общего воздействия у детей ослабленных, с повышенной нервной возбудимостью показан электрофорез брома и новокаина на воротниковую зону по 10 — 15 мин, ежедневно или через день, на курс 10 — 12 процедур. Целесообразно применить [электросон](#).

Важным компонентом лечения детей, больных колитом, при стихании обострения и в период ремиссии является питье минеральных вод. Воды способствуют улучшению процесса пищеварения, благоприятно влияют на моторику, оказывают противовоспалительное действие.

Как правило применяют маломинерализованные воды с учетом состояния секреции желудка.

Показаны гидрокарбонатные, хлоридные натриевые кальциевые воды (славяновская, смирновская, джермук, московская). При колитах, сопровождающихся болями, спазмом кишок, при функциональной кишечной диарее минеральную воду следует принимать в теплом виде (39 — 42°C), начиная с 1/2 разовой дозы 1 — 2 раза в день.

Теплая вода рекомендуется и при сочетанной патологии желчевыводящих путей. При сниженной моторной функции кишечника принимают воду средней минерализации, в прохладном виде с тем, чтобы усилить перистальтику.

В терапии хронического колита в фазе вне обострения используют минеральные воды для кишечных процедур — микроклизмы, кишечные промывания и др. Применяют маломинерализованные воды с тем, чтобы не раздражать слизистую оболочку толстой кишки. Ректальное использование минеральной воды, помимо лечебного действия на патологически измененную слизистую, рассчитанное на ее всасывание, особенно полезно детям, которым нельзя проводить питьевое лечение (наличие язвы, обострение гастрита и пр.).

Проводят микроклизмы после естественного опорожнения кишечника или небольшой очистительной клизмы. Вводят воду в прямую кишку шприцем с резиновой трубкой из расчета 1 мл жидкости на 1 кг массы тела (общий объем около 50 — 100 мл), температура воды 38 — 40 °С, процедуру проводят через день, на курс 6 — 8 процедур. Целесообразно применять микроклизмы с растворами лечебных трав. При упорных запорах рекомендуют более активные процедуры — кишечные промывания, кишечные души с целью освобождения кишечника от задержанных каловых масс и слизи.

Противопоказанием к промыванию кишечника и других ректальных процедур являются обострение колита, язвенные колиты, полипоз кишечника, желудочно-кишечные

кровотечения.

### **Заболевания желчных путей**

На область печени электрофорез магния, так как постоянный ток и ионы магния оказывают регулирующее влияние на вегетативную нервную систему, действуют спазмолитически, уменьшают дискинезию желчных путей, способствуют уменьшению размеров печени, болевого синдрома, диспепсических явлений. При этом два электрода площадью 100 — 200 см<sup>2</sup> каждый накладывают на область печени спереди и соответственно сзади.

Прокладки обоих электродов смачивают 2 — 5% раствором сульфата магния для одновременного введения ионов магния и серноокислого радикала. Плотность тока 0,02 мА/см<sup>2</sup>. Электрофорез проводят ежедневно или через день по 20 мин, на курс 10 — 12 процедур. Электрофорез магния можно считать с предварительной индуктотермией области печени. Для электрофореза можно использовать 1% раствор папаверина гидрохлорид (1% раствор), платифиллина гидротартрат (0,2% раствор).

Микроволновую терапию проводят по методике дистанционного воздействия от аппарата «Луч-58». Круглый излучатель диаметром 9 см располагают над областью печени и желчного пузыря с воздушным зазором 8 — 10 см, доза слаботепловая (мощность 20 Вт), продолжительность 10 мин, ежедневно, на курс лечения 9 — 10 процедур.

Индуктотермию проводят индуктором с настроенным контуром диаметром 6,5 см от аппарата УВЧ-62, интенсивность 30 Вт, продолжительность 10 мин, ежедневно, на курс 10 — 12 процедур (у детей дошкольного возраста). У старших детей воздействие от аппарата ИКВ-4 индуктордиск диаметром 13 см, доза слаботепловая (положение переключателя мощности 3 — 4), продолжительность 10 — 15 мин, ежедневно, на курс 10 — 12 процедур.

При гипотонической форме дискинезии желчевыводящих путей показаны тонизирующие процедуры. Применение синусоидальных модулированных токов (СМТ) усиливает двигательную функцию желчевыводящих путей, улучшает опорожнение желчного пузыря, уменьшает воспалительные явления в гепатобилиарной системе, одновременно отмечается улучшение внутripеченочной гемодинамики. Электрод (анод) площадью 75 см<sup>2</sup> для детей младшего школьного возраста, 100 см<sup>2</sup> для старшего школьного возраста — помещают спереди в области проекции желчного пузыря. Второй электрод (катод) площадью соответственно 100 и 150 см<sup>2</sup> — сзади в правой подлопаточной области. Режим выпрямленный, род работы I, глубина модуляций 25 — 30%, частота модуляций 100 — 150 Гц. Силу тока подбирают индивидуально до появления средневыраженной вибрации, продолжительность 10 мин, на курс 10 процедур. При дискинезиях желчных путей показан электрофорез магния.

Полезно применение пресных или хвойных ванн (температура 37 — 37,5°C, по 7 — 12 мин, через день, на курс 10 — 12 ванн).

Важное место в этом комплексе принадлежит питьевым минеральным водам, способствующим усилению желчеобразования и желчеотделения. Имеет значение их противовоспалительное, спазмолитическое действие и одновременное воздействие на сопутствующие поражения других органов пищеварительного тракта.

Вода должна быть температуры 25 — 30 °С и выше (40 — 50 °С). Время питья зависит от состояния секреторной функции желудка. Количество выпиваемой минеральной воды дозируют в зависимости от возраста: детям от 6 до 8 лет — 100 мл, от 9 до 12 лет — 150 мл 13 лет и старше — 200 мл 3 раза в день. В комплексе санаторного лечения широко используют грязелечение, аппликации парафина и озокерита, а также минеральные ванны. Первые две ванны делают температуры 36 °С, последующие 37 °С. Продолжительность первой ванны 5 мин, а затем каждую последующую ванну удлиняют на 1 мин, последние ванны по 10 мин. Курс лечения 8 ванн через день.

## **ХРОНИЧЕСКИЕ ГЕПАТИТЫ**

1) Показания для назначения физических методов лечения:

- синдром холестаза;
- дисхолии с болевым синдромом;
- дискинезии желчевыводящих путей по гипотоническому типу;
- холецистопанкреатит с болевым синдромом;
- гастродуоденит.

**Физиолечение в подостром периоде острых вирусных гепатитов.**

Противопоказания:

1. ферментемия выше, чем в 2-2,5 раза;
2. хронический активный гепатит;
3. синдром портальной гипертензии;
4. цирроз, асцит.

**Показания.**

Назначение физических факторов допустимо при увеличении показателей функций печени (АлАт, билирубина) не более чем в 2-2,5 раза, в подострый период.

Наряду с диетическим и медикаментозным лечением допустимы легкие тепловые процедуры в области печени. Они способствуют усилению крово- и лимфообращения, большему притоку питательных веществ к гепатоцитам, удалению токсических веществ и продуктов распада, повышению обмена веществ, желчеобразования, усилению защитных

реакций организма (повышается число лейкоцитов, усиление их фагоцитарной активности, повышение функции ретикулоэндотелиальной системы), снятию или уменьшению болей. Используются согревающие компрессы (с водой или с добавлением спирта), грелку, лампу соллюкс (300 - 1000 Вт на расстоянии 0,5 - 1 м), инфракрасные лучи (расстояние 70 см), лампа Минина (5-15 см) на 10-20 минут 6-8 процедур.

Целесообразно назначение минеральной воды (Ессентуки №4, Боржоми, Славяновская, Смирновская) по 1/2 - 1/3 стакана перед едой, в теплом виде. Благоприятный эффект обусловлен не только желчегонным действием, но и влиянием на коллоиды, клеточные мембраны, стенки капилляров.

Для уменьшения кожного зуда назначают хвойные ванны (t 37°C), через день или ежедневно 7-12 минут №10.

Индуктотермия на область печени. Переменное магнитное поле высокой частоты индуцирует в ткани печени вихревые токи, в результате чего образуется эндогенное тепло. Прежде всего, реагирует нервная система, а через нее и все другие системы: усиливается кровоток, раскрываются коллатерали, увеличивается метаболизм гепатоцитов, проявляется спазмолитическое, трофическое противовоспалительное действие.

Методика: у детей старшего возраста (с 5 лет) над областью печени помещают индуктор-диск на 10-15 минут, ежедневно № 10 раз. У детей младшего возраста применяют ЭВТ на 10-12 минут 10-12 раз. Высокочастотное магнитное поле повышает желчеобразование и желчевыведение, стимулирует синтез антикоагулянтов, тормозит развитие иммунных реакций.

- Э.п. УВЧ. Эффективность зависит от тяжести патологического процесса. Отмечается нормализация уровня билирубина и сулемового теста, протромбинового индекса. Под воздействием переменного электрического поля возникают процессы поляризации, релаксационные и ионные колебания молекул клетки, что сопровождается значительным образованием внутритканевого тепла. В результате поглощения молекулами энергии изменяется структура геля клеточных мембран. Отмечаются усиление микроциркуляции, активизация метаболизма, пролиферативных процессов в печени, а также усиливается фагоцитарная активность лейкоцитов, увеличивается содержание альбуминов и уменьшается содержание глобулинов в плазме крови. Активация нейрогуморальных процессов приводит к понижению содержания в крови липопротеидов низкой плотности и триглицеридов, нарастанию уровня липопротеидов высокой плотности, а также вызывает увеличение содержания фибриногена и возрастание толерантности плазмы к гепарину. В результате активизируются процессы неспецифической резистентности организма.

Методика: поперечное расположение электродов, мощность 20-30 Вт 6-10 минут, 6-7 процедур.

- Переменное магнитное поле низкой частоты (ПеМП). Механизм действия связан с воздействием на свободные заряды и их дополнительное перемещение в потоках ионов, переориентацией электронов; изменяется скорость перекисного окисления липидов, изменяется поляризация клеточных мембран. Все это способствует активации трофических процессов в печени, ускоряет регенерацию гепатоцитов. Кроме того, ПеМП нормализует вегетативные функции организма, снижает повышенный тонус сосудов и моторную функцию желудка. Низкочастотные магнитные поля усиливают процессы образования релизинг-факторов в гипоталамусе и тройных гормонов гипофиза, которые стимулируют функцию надпочечников, щитовидной железы и др. эндокринных желез. В

результате формируются общие приспособительные реакции организма, направленные на повышение резистентности. Учитывая все вышесказанное, рекомендуется применять переменные магнитные поля у больных гепатитами с сопутствующими заболеваниями (ВСД, гастропатология, эндокринная патология)

**Методика:** цилиндрический индуктор, непрерывный режим, частота 50 Гц, интенсивность магнитной индукции 10-12 мГц, 6-12 минут, 8-10 процедур, на область печени.

- **Лазеротерапия.** Цель воздействия:

- а) повысить функциональную активность печеночных клеток;
- б) стимулировать их регенерацию;
- в) активизировать продукцию желчи, что важно при холестазах;
- г) нормализовать пассаж желчи в двенадцатиперстную кишку.

Под воздействием лазеротерапии у больных отмечено снижение концентрации билирубина, активных трансаминаз, улучшение обменных процессов, нормализация процессов микроциркуляции, стимулируется репаративная регенерация клеток. Используется инфракрасный лазер, длина волны 0,89-1,3 мкм, наочно, Поля облучения: левая доля печени, правая доля печени, проекция двенадцатиперстной кишки, область локтевого сгиба. Мощность излучения - 1-3 Вт, время экспозиции - 1-2 минуты на поле, частота импульсов 80 Гц, курс №10. Все поля облучаются ежедневно.

- **Дециметровая терапия.**

ДМВ вызывают в облучаемых тканях активацию клеточного дыхания и энзиматической активности, конформационные перестройки гликолипидов плазмолеммы, изменение проницаемости и функциональных свойств мембран. Активируется также синтез нуклеиновых кислот и белков в клетках, повышается интенсивность процессов фосфорилирования в митохондриях. Проникающая способность ДМВ в ткани человека составляет 9-11 см, происходит нагревание, усиление регионального кровотока, повышается проницаемость сосудов и дегидратация воспалительного очага. Результатом является улучшение метаболизма гепатоцитов, трофики, ускоряется репарация клеток печени.

**Методика:** проводится круглым или прямоугольным излучателем, зазор 3-5 см, 10-12 минут, среднетепловая доза, 10 процедур, ежедневно.

- Электрофорез 2-3% MgSO<sub>4</sub>, 0,1-0,5% папаверина на область проекции печени. Используется холагенный эффект сульфатного иона, спазмолитический эффект папаверина. Методика поперечная, плотность тока 0,03-0,05 мА/см, время 15-20 мин., №10 ежедневно или через день.

**Физиолечение хронических гепатитов.**

- **Парафино- и озокеритолечение.**

В области аппликации парафина (озокерита) происходит передача тепла путем теплопроводности и повышение регионарной температуры тканей (на 1-3 °С). В

результате усиливается местный кровоток в печени, ускоряется репаративная регенерация, уменьшается компрессия ноцицептивных проводников, что уменьшает болевые ощущения, улучшается трофика ткани.

Используется салфетно-аппликационный метод. Прокладку, пропитанную парафином  $t$   $45^{\circ}\text{C}$  помещают на область печени, поверх нее - прокладку большей площади, пропитанную парафином  $50^{\circ}\text{C}$ , сверху клеенку и пеленку, укутывают на 20-30 минут, 2 дня подряд с отдыхом на 3 день или через день, или ежедневно, или через день 10-15 раз.

- Питьевые минеральные воды малой и средней минерализации различного химического состава, предпочтительно содержащие гидрокарбонат сульфата, хлор, магний.

Используют в теплом виде, за 1,5 часа до еды по 50-100 мл в зависимости от возраста, после 5-7 лет. Оказывает спазмолитическое и желчегонное действие. Используют для проведения тюбажа.

Тюбаж: утром натощак выпивают  $\frac{1}{2}$  стакана минеральной воды в теплом виде и ложатся на правый бок, подложив грелку на 30 минут, № 10-12 процедур, 4 раза в 5 дней.

- Эффективны ПемП и индуктотермия (см. выше).

СМТ от аппарата «Амплипульс» оказывает обезболивающее, спазмолитическое действие, при этом улучшается микроциркуляция в ткани печени, повышается трофика гепатоцитов, стимулируется регенерация тканей.

Методика: воздействуют в переменном режиме при частоте модуляций 100 Гц, глубина модуляций от 25 — 100%, П и 111 РР, по 3 минуты каждый, 8-10 процедур, посылка - пауза 1:1,5.

Грязелечение (торфяные, сапропелевые грязи) методом аппликаций на правое подреберье и сегментарную область ( $t^{\circ}$   $38-42^{\circ}\text{C}$ , 15-20 минут, 8-10 процедур, через день) и гальваногрязь - методика поперечная, сила тока 12-15 мА, 8-10 мин. № 8-10 процедур.

Электрофорез 3% раствор  $\text{MgSO}_4$ , 0,1 - 0,5% раствор папаверина см. выше.

Ванны хвойные, радоновые, жемчужные (10-12 минут,  $t^{\circ}$   $35-39^{\circ}\text{C}$ , 8-10 процедур через день или 2 дня подряд, 3-й день - перерыв).

## **ПОЛИНЕЙРОПАТИИ**

### **Задачи физиотерапии.**

В препаралитическом периоде - снятие боли.

В паралитическом периоде - оказание противовоспалительного, дегидратирующего, десенсибилизирующего и обезболивающего действия.

В восстановительном периоде - усилить восстановительные процессы ЦНС, стимулировать кровообращение в пострадавших частях тела и улучшить функции двигательного аппарата, уменьшить выраженность вегетативно-трофических расстройств.

### **1. В препаралитическом периоде.**

В целях снятия боли можно применять облучение лампой соллюкс, лампой Минина, по 8-10 минут 5-6 процедур: УФО позвоночника начать с 1-2 биодоз, увеличивая на ½биодозы ежедневно курс 5-6 процедур. Электрофорез с анальгетиками.

## 2. В паралитическом периоде.

После снижения температуры и стабилизации параличей назначают:

- горячие компрессы, обладающие болеутоляющим, противовоспалительным и антиспазматическим действием.

Методика: мягкой шерстяной тканью, смоченной в горячей воде ( $60^{\circ}\text{C}$ ) и хорошо отжатой, обертывают конечности. Такие компрессы можно накладывать и по ходу позвоночника ежедневно в течение 4-6 недель. Особенно рекомендуют компрессы по методу Кении: полотенце из шерстяного трико (50x50 см. или 80x80 см.) смачивают в холодной воде, отжимают и нагревают на пару до  $70-80^{\circ}\text{C}$  в сосуде с двойным дном или в специальном аппарате. При температуре  $50^{\circ}\text{C}$  отжатые, их накладывают на конечности (суставы оставляют открытыми) и туловище сверху, обертывают клеенкой и одеялом на 15 мин. Горячие компрессы оказывает положительный эффект не только в остром периоде, но и в других стадиях заболевания. Их следует применять во всех случаях, особенно при отсутствии возможности иного вида теплотерапии.

- э. п. УВЧ (на область поражения), продольная методика. При распространенном поражении — один электрод в область шейного отдела, второй – в область проекции поясничного отдела спинного мозга, зазор 10-15 см, доза олиготермическая, 10-12 ежедневно или через день, курс 10-12 процедур.

Нагревание органов и тканей под действием э.п. УВЧ вызывает стойкую, длительную и глубокую гиперемия в зоне воздействия. Особенно сильно расширяются капилляры, одновременно увеличивается скорость кровотока. Существенно ускоряется и региональная лимфодинамика, повышается проницаемость эндотелия, увеличивается число лейкоцитов и их фагоцитарная активность. В целом это приводит к дегидратации и рассасыванию воспалительного очага, а также к уменьшению переневральных болевых ощущений. Улучшается трофика нервной ткани в зоне воздействия.

- индуктотермия. При ограниченном очаге поражения у маленьких детей ее проводят резонансным индуктором ЭВТ от аппарата УВЧ-30, у старших детей (с 5 лет) - диском от аппарата ИКВ-4, помещаемым над областью поражения спинного мозга. Доза слаботепловая, 10 минут, курс 10-12 процедур, ежедневно. Механизм действия: образующееся в результате наведения вихревых токов тепло повышает температуру облучаемых тканей на  $2-4^{\circ}$  на глубину 8-12 см. Возникает выраженное расширение капилляров, артериол и венул, усиливается кровоток, метаболизм нервной ткани, повышается проницаемость клеток эндотелия сосудов, улучшается отток лимфы. В результате уменьшается отек, повышается дисперсность продуктов аутолиза клеток, повышается фагоцитарная активность, что способствует рассасыванию воспалительного очага. Магнитные поля уменьшают проводимость соматических и висцеральных проводников с последующим понижением возбудимости центральных и периферических отделов нервной системы.

## 3. В восстановительном периоде:

- интерференцтерапия дает хороший результат не только в стадии восстановления, но и при значительной давности процесса (более 10-15 лет). Применяют постоянную частоту 100 Гц (для устранения вегетативных нарушений), ритмическую частоту 1-100 Гц (для улучшения трофики и стимуляции регенерации) и 1-10 Гц для электрогимнастики. Оказывается воздействие на спинной мозг и пораженные конечности. По 15-20 минут ежедневно, 40-50 процедур на курс лечения.

- лекарственных электрофорез раствора эуфиллина, прозерина, продольно и поперечно на область позвоночника. Сила тока 0,06 тА, 10-15 минут ежедневно, курс 10-12 процедур. Положительный электрод помещается на область позвоночника согласно очагу поражения, а отрицательный – на пораженную конечность. Общая гальванизация по Вермелю весьма эффективна при неврологических расстройствах.

- электростимуляция пораженных мышц. Начинают не ранее, чем через 2 месяца после развития параличей и после соответствующей электродиагностики. Используют синусоидальные модулированные токи. Для снятия болевого синдрома применяют невыпрямленный режим, затем III и IV PP по 35 минут, посылка - пауза 2-3 минуты, частота 100 Гц, глубина модуляции 25 - 50%. Через 3-4 процедуры: для стимуляции мышц - режим работы невыпрямленный, II род работы частота 3-50 Гц, глубина модуляции 75-100% 3-5 минут, пауза по 1-1,5 минуты, ежедневно, курсом 10-12 процедур.

### **Теплолечение.**

- Аппликации парафина по ходу позвоночника и на пораженные конечности по типу «чулок» и «носков».

- грязевые аппликации, (пеллоидотерапия)  $t^{\circ} 36-39^{\circ}C$ , применяют спустя 4-6 мес. после острого периода по 20 мин. через день №10-15. Способствуют улучшению трофики и ускоряют регенерацию поверхностных нервов. Применяют также гальваногрязь с продольным расположением электродов.

- водолечение. Применяют местные ( $t^{\circ} 37-39^{\circ}C$ ) и общие ванны ( $t^{\circ} 36-37^{\circ}C$ ) ежедневно №10-15 на курс (хвойные, жемчужные, с морской солью), эффективен подводный душ-массаж при давлении не выше 1,5 атм., время 3-5 мин. (в зависимости от возраста), через день №10-12. Хороший эффект отмечается при назначении радоновых, иодобромных и сероводородных ванн  $t^{\circ} 35-37^{\circ}C$ , время 10-12 мин., №10-12. Ванны «Тонус + С» на №6 через 2 дня на 3-й.

### **При стихании острого процесса.**

Назначается массаж, комплекс лечебной физкультуры: лечебная пассивная гимнастика по Кеботу и активная более эффективная подводная гимнастика в бассейне или ванне.

В поздней восстановительной стадии (до 2-5 месяцев) Лечение такое же, как и в ранней стадии, кроме того:

· грязевые аппликации на конечность ( $t^{\circ} 38-42^{\circ}C$ ) по 10-20 мин. через день.

· J-электрофорез на область позвоночника поперечно, чередуя с продольным воздействием на конечности через ванночки для стоп и кистей с 10%NaCl на 10-15 мин., через день.

· галантамин-электрофорез на область предплечья. Сила тока до 5 мА 10-15 мин., через день.

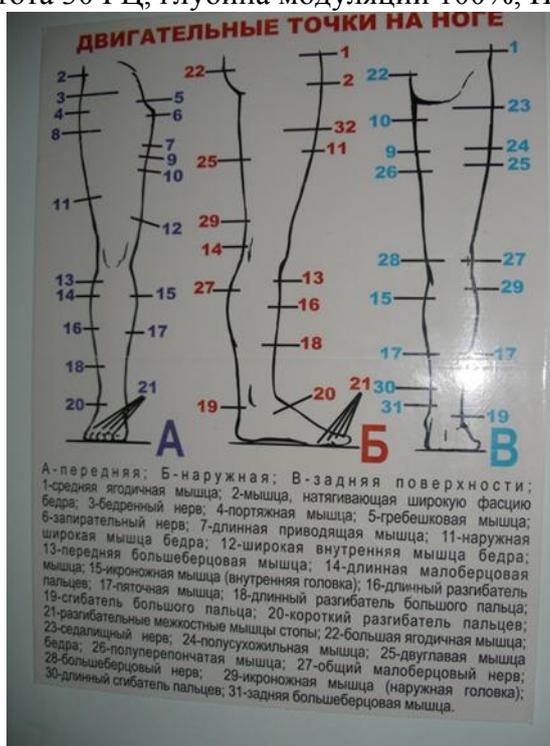
· УЗ терапия области пораженной голени или стопы. Режим непрерывный, методика лабильная, доза ППм 0,4-0,6 Вт/см" по 5-7 мин., через день, курс 10-12 процедур. Применяют при выраженных трофических нарушениях в области дистальных отделов конечностей.

· воздушные ванны, солнечные ванны применяют по щадящей или умеренной схеме, ежедневно.

На санаторно-курортное лечение больных отправляют не ранее, чем через 6 мес. после острого периода.

### Плосквальгусная деформация стоп

1. СМТ мышц передней и заднемедиальной групп голени биполярно раздвоенными электродами РII, РР II или V, частота 30 ГЦ, глубина модуляции 100%, ПП 2-3 секунды на



курс до 10 ежедневных процедур

2. Магнитотерапия на поясничный отдел позвоночника или на мышцы голени 15-20 минут на курс до 15-20 ежедневных или через день процедур
3. СМТ терапия на поясничный отдел позвоночника паравертебрально РI, РР III,IV частота 50 гц, глубина модуляции 100% на курс до 10 ежедневных процедур

Бионик

Расстояние 5-20 см, на одно поле 3-10 минут, при лабильной методике или облучении нескольких полей площадью не более 600см<sup>2</sup> – 20-30 минут, на курс 20 -30 процеду

## **Сочетание методов физиотерапии**

Сочетать методы физиолечения можно по следующим схемам:

- 1 вид аппаратного лечения + массаж;
- 1 сеанс аппаратного лечения + 1 процедура водолечения;
- 1 процедура аппаратного лечения + 1 процедура теплолечения.

В некоторых случаях допустимо сочетание двух лечебных аппаратных (преформированных) факторов.

## **Физиолечение нельзя проводить:**

- при умственном или физическом переутомлении ребенка;
- менее чем за 30—40 минут до приема пищи и 1 час после еды;
- во время или сразу после перенесенного острого инфекционного заболевания;
- на зону роста костей, проекцию сердца, полые и эндокринные органы;
- при склонности к кровотечениям;
- при сниженной массе тела;
- на области с нарушением целостности кожного покрова;
- при наличии гнойно-воспалительных заболеваний, при опасности диссеминации заболевания;
- при снижении адаптационных возможностей организма;
- при выявленной непереносимости физического фактора.

## **Список использованной литературы :**

- 1.Епифанов В.А. Восстановительная медицина: Справочник. -М.:ГЭОТАР-Медиа,2007.- 592 с.
2. Обросов А. Н., Карачевцева Т. В. Руководство по физиотерапии и физиопрофилактике детских заболеваний. - М.: Медицина, 1987.-236 с.
- 3.Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия : Учебник / Г.Н. Пономаренко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 368 с.
- 4.Улащик В.С. Общая физиотерапия:учебник для студентов медицинских вузов.- Минск:Интерпрессервис: Книжный Дом,2003.-512 с.
- 5.Физиотерапия: Учебное пособие / Г.Ш. Гафиятуллина, В.П. Омельченко, Б.Е. Евтушенко и др. . - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 272 с.

6. Физиотерапия: Учебник для мед.вузов / Н.Г. Соколова, М.: «Издательство Медицина», 2008,-314 с.
7. Частная физиотерапия: Учебное пособие для слушателей системы последипломного образования / Под ред. Г. Н. Пономаренко, — М.: «Издательство Медицина», 2005. — 748 с.
8. Боголюбов, Общая физиотерапии Москва-Петербург, 2000 – 96с.
- 9.Воробьев М. Г., Физиотерапия на дому, СПб, 1999 – 44с.
- 10 .Клиническая физиотерапия. / Под ред. Оржешковского В. В. Киев, 2001- 173с.
11. Клячкин Л. М. Физиотерапия. – М.: Медицина, 1998 – 211с
12. Лукомский И.В. Физиотерапия. Лечебная физкультура. Массаж : Учебник / И.В. Лукомский, И.С. Сикорская, В.С. Улащик ; под ред. В.С. Улащика. - Минск : Высшэйшая школа, 2010. - 386 с.
- 13.Улащик В. С., Очерки общей физиотерапии, Минск, 1998 – 53с.
14. Физиотерапия : Национальное руководство / под ред. Г. Н. Пономаренко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 864 с.