

строй и надёжной индукции ремиссии; иммунокоррекции при воспалительных заболеваниях ЖКТ с *H. Pylori*-ассоциированными эрозивно-язвенными пора-

жениями желудка и 12-перстной кишки, что создаёт значимый экономический эффект.

Физиология онтогенеза

ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ СТАТИЧЕСКОЙ ПОЗНОЙ АКТИВНОСТИ В ОНТОГЕНЕЗЕ. I

Винарская Е.Н., Фирсов Г.И.

*Московский гор. педагогический университет,
Институт машиноведения
им. А.А.Благонравова РАН,
Москва*

В свете структурно - функциональных характеристик мозжечка обратимся к вопросу о вырабатываемых на основе кинестетического чувства синергий, типичных для статической позной активности. При этом заметим, что способность держать голову, сидеть, а потом и стоять адаптивно обусловлена, а ее поэтапное становление свидетельствует не только о двигательном, но и общем психическом развитии ребенка: о появлении у него новых субъективных ценностей и о воплощении этих ценностей в коммуникативно-познавательном опыте и соответствующих адаптивных реакциях. С поднятой головой удобнее ориентироваться в окружающем, легче устанавливать и поддерживать эмоциональный контакт с матерью, в положении сидя - становится шире обзор предметной ситуации, появляется больше возможностей для общения с окружающими и для обследования предметного мира с помощью рук. В положении стоя становится еще шире обзор окружающего, еще больше возрастают коммуникативно-познавательные возможности, еще доступнее оказывается предметный мир. Однако, достижение всех этих преимуществ должно быть оплачено преодолением врожденных сгибательных синергий и выработкой сгибательно-разгибательных, которые помогают сопротивляться силе тяжести и бессознательно поддерживать адаптивно выгодные статические напряжения мышц. Обратим специальное внимание на своеобразные мозжечковые синергии, вырабатывающиеся при обучении ребенка стоянию. Успех социальной адаптации человека в значительной мере обусловлен вертикализацией его позы и высвобождением в связи с этим рук для трудовой деятельности.

Одним из ранних признаков того, что развитие ребенка протекает согласно возрастным нормативам, становится способность держать голову теменем вверх. Это нормальное для всех животных положение головы антигравитационно. Формируясь на основе врожденных лабиринтно-тонических рефлексов положение головы теменем вверх преобразуется в кинестетически регулируемую синергию, которая может поддерживаться и при отсутствии лабиринтных раздражений, и даже вопреки им. Это положение головы оптимально для одновременно протекающих процессов дыхания, захвата и поглощения воды и пищи, работы органов чувств и предметной активности рук. С его установления начинается вертикализация позы человека.

В 4 месяца ребенок начинает сидеть, к 8-9 месяцам - стоять, а к году - ходить. При этом устойчивость ребенка как физического тела прогрессивно падает в силу того, что площадь его опоры уменьшается (сидеть на ягодицах или стоять на коленях далеко не то же самое сравнительно со стоянием на двух ногах, особенно, когда они тесно сдвинуты). Устойчивость же ребенка как живой системы, напротив, прогрессивно возрастает за счет усиления разгибательных антигравитационных мышечных синергий и усовершенствования механизмов управления ими.

Задача непрерывного противодействия в процессе достижения ориентировочно-исследовательских коммуникативно-познавательных целей силе тяжести путем создания антигравитационного тонуса мышц напоминает ситуацию, воплощенную в древнегреческом мифе об Антее. Великан Антей, сын богини земли Геи, не знал себе соперников в единоборстве. Каждый раз, как он начинал ослабевать, он прикасался к земле, своей матери, и получал от нее новые силы. Победить Антея удалось только тогда, когда Геракл поднял его над землей и не дал ему соприкасаться с нею. Ребенок может противопоставить силе тяжести разгибательный тонус мышц, только опираясь на горизонтально расположенную плоскость и только отталкиваясь от нее. Это лишний раз убеждает в том, что горизонтальная плоскость в позной активности является базисной, а характер взаимодействия с нею организма свидетельствует больше, чем что-либо другое, о степени овладения им силами гравитации.

Научившись держать голову, ребенок начинает попытки сидеть или хотя бы отрывать от плоскости спину. В 3 месяца у него уже получается "мостик", когда он, увидя нечто интересное над головой, тянется вверх туловищем, резко напрягая разгибатели спины и опираясь на плоскость лопатками и ягодицами, ягодицами и головой, головой и ступнями. В 5-6 месяцев он уже сидит в подушках или ухватившись за руки матери; а в 7 месяцев он сидит, опираясь на руки, вытянутые вперед или по бокам туловища, - без опоры на руки или спинкой на подушку он сохранить равновесие туловища еще не может.

ПРОБЛЕМЫ СТАНОВЛЕНИЯ СТАТИЧЕСКОЙ ПОЗНОЙ АКТИВНОСТИ В ОНТОГЕНЕЗЕ. II

Винарская Е.Н., Фирсов Г.И.

*Московский гор. педагогический университет,
Институт машиноведения
им. А.А.Благонравова РАН,
Москва*

Кроме усилий, направленных на овладение позной активностью головы и туловища, идет освоение поз отдельных частей тела, прежде всего рук, в процессе совершения произвольных движений. Сгиба-

тельная позиция рук, когда они согнуты во всех суставах, приведены к туловищу и прижаты к грудной клетке, а их кисти сжаты в кулаки, причем 2-5-ый пальцы покрывают первый, и эта позиция кисти автоматически усиливается при тактильном раздражении ладони (хватательный рефлекс), имеет большое адаптивное значение у ближайших "родственников" человека - обезьян. Детеныши горилл, шимпанзе и других обезьян первое время после рождения проводят под брюхом (на брюхе) матери, вцепившись руками в ее шерсть, и прижавшись к ее теплому телу. Позже детеныши, как и взрослые обезьяны, ведя древесный образ жизни, используют свои руки для лазания и карабкания по веткам, для перепрыгивания с ветки на ветку и их обхватывания, - для всего этого мышцы-сгибатели имеют первостепенное значение.

Новорожденный ребенок, запеленутый и укрытый одеяльцем уже не имеет подобных потребностей, и гипертония мышц-сгибателей рук начинает снижаться, хотя и не сразу. С 4-5 месяца жизни у ребенка возникают попытки схватить зрительно воспринятый предмет, например, подвешенную в его поле зрения яркую игрушку. Н.А.Бернштейн (1949) описывает эти попытки как диффузные беспорядочные синкинезии - вспышки барахтания, при которых приходят в чередующиеся ритмически-качательные движения все четыре конечности и в которые втягивается мускулатура и лица, и шеи, и туловища. Если ладонь случайно столкнется с предметом и он будет захвачен, то все на этом и закончится; если же - нет, то вспышка барахтания иссякнет сама собой, чтобы через несколько секунд началась следующая. Постепенно движения рук начинают упорядочиваться, появляются сначала неточные, атактичные, с большим процентом промахований, а в дальнейшем все более адекватные произвольные движения захватывания нужного предмета. Очевидно, что фоном такого произвольного захватывания предмета служит регуляция активности мышц-сгибателей и разгибателей плеча и предплечья, обеспечивающих устойчивую позу, направленную к предмету.

Одновременно с освоением позной активности тела и его отдельных частей происходит становление также сноровок по изменению поз. Повороты со спины на живот и с живота на спину вначале осуществляются как бы одним блоком, потом повороты плече-

вого пояса уже не обязательно влекут за собой повороты таза и наоборот. Опираясь на руки, ребенок начинает приподнимать переднюю часть туловища, переносить центр тяжести с одной руки на другую, самостоятельно присаживаться и ползать. Нередко вначале он ползет назад, потом начинает ползать вперед, но посредством подтягивания на руках, когда живот и ноги пассивно волочатся по плоскости. Лишь в 8-9 месяцев осваивается ползание на ладонях и коленях и появляются попытки принять вертикальную позу (вначале с опорой спиной или при поддержке за руки); стояние на коленях быстро сменяется стоянием на стопах, и около 9 месяцев здоровый ребенок уже стоит без поддержки и даже делает первые попытки ходить. Так как мышцы ног еще очень слабы и полусогнуты из-за незакончившегося формирования нормального поясничного лордоза, а общий центр тяжести тела, вследствие большой массы туловища и головы сравнительно с массой ног, располагается более высоко над тазобедренной осью, чем у взрослого, то ребенок без конца падает, садясь на ягодицы. (Н.А.Бернштейн).

Между 6-ым и 9-ым месяцами жизни можно наблюдать, как нарушающееся равновесие тела восстанавливается на основе не врожденных вестибуломоторных автоматизмов, а уже путем кинестетически регулируемых мозжечковых синергий: если наклонить плоскость опоры, на которой ребенок лежит, он наклоняет голову и изгибает туловище по направлению поднятой части тела; при боковом толчке голова его движется в противоположную сторону, руки и ноги отводятся и разгибаются.

Кинестетический контроль позной активности совершенствуется на протяжении всего первого года жизни, внешними признаками складывающихся мозжечковых синергий становятся, с одной стороны, затормаживание примитивных лабиринтно-тонических, шейно-тонических рефлексов и прочих врожденных автоматизмов, а с другой стороны, исчезновение различных проявлений атаксии (атаксия держания головы, сидения и стояния, атаксия походки, напоминающая ходьбу пьяного человека на широко расставленных ногах, интенционное дрожание при выполнении точных движений, например, пальце-носовой или пяточно-коленной проб, дрожание голоса при произнесении протяжных гласных и пр.).

Современные проблемы разработки месторождений углеводородного сырья

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПДС ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ ПЛАСТОВ, НАСЫЩЕННЫХ ВЫСОКОМИНЕРАЛИЗОВАННЫМИ ПЛАСТОВЫМИ ВОДАМИ

Дузбаев С.К., Мирсаатов О.М., Утегалиев С.А.,
Газизов А.Ш., Газизов А.А., Комаров А.М.

Анализ применения известных физико-химических методов повышения нефтеотдачи в различных нефтяных регионах России и Казахстана по-

казывает, что в условиях высокой минерализацией пластовых вод, практически для всех основных применяющихся МУН, минерализация вод является ограничивающим фактором, резко снижающим их эффективность.

Совместными исследованиями Российских и Казахстанских нефтяников создан эффективный физико-химический метод воздействия на пласты, насыщенные водами с минерализацией свыше 270 г/л на основе системы «ПДС-алюмохлорид-АМГ».

Промысловый эксперимент по определению эффективности МУН на основе применения модифици-