

А. А. Оганисян и Л. П. Маргарян

Обобщенные двигательные реакции (шевеления) у недоношенных детей

Изучение двигательных реакций у доношенных новорожденных детей позволило нам установить наличие у них движений, эквивалентных утробным шевелениям плода. Это дало нам основание говорить об обобщенных двигательных реакциях (шевелениях) у новорожденных детей и высказать мнение, что эти реакции у них имеют циркуляторное значение (А. А. Оганисян и Р. С. Арутюнян [1]). Выполняя циркуляторную функцию, обобщенные движения тем самым выполняют роль механизма, определяющего рост и развитие как плодов, так и новорожденных детей.

Если эти рассуждения о физиологическом значении обобщенных движений верны, то было бы естественно предположить иную характеристику обобщенных движений у недоношенных детей.

В настоящей работе поставлена задача: охарактеризовать обобщенные движения у недоношенных новорожденных детей и, в частности, установить, существует ли какое-либо различие между доношенными и недоношенными новорожденными детьми с точки зрения характера обобщенных движений, их частоты, силы и длительности?

М е т о д и к а

Опыты ставились на 65 новорожденных недоношенных детей весом от 1,3 до 2,5 кг. Обобщенные движения изучались путем регистрации их на вращающемся барабане кимографа. Для этой цели на грудной клетке ребенка фиксировался обыкновенный кардиограф, который через резиновую трубку соединялся с капсулем Маррея с пишущим пером. Поскольку кардиограф находился на грудной клетке, он отражал прежде всего дыхательные движения ребенка. Последние не только не мешали нам регистрировать обобщенные движения, но, наоборот, способствовали их выявлению.

Как оказалось, грудная клетка или брюшная стенка весьма чутко реагирует как на близкие, так и на отдаленные соматические движения. При этом тотчас же нарушается форма пневмограмм ребенка и эти нарушения служат для нас верным показателем происшедших соматических движений. Движения, локализованные в отдаленных от грудной клетки областях, как, например, движения пальцев рук и ног, кисти руки и стопы, а также движения головы не поддавались регистрации. Но более или менее резкое движение головы или в коленном и локтевом суставах наша методика улавливала. Что касается самих обобщенных движений, то поскольку они не носят локального характера, а охватывают весь

организм ребенка, нашей методикой улавливались превосходно.

Помимо указанного преимущества, которое имеет наш метод изучения обобщенных движений, он позволяет наглядно видеть связь между последними и дыхательными движениями ребенка. Опыты ставились на детях как до, так и после кормления, в одни и те же часы. В опытах соблюдались условия, обеспечивающие температурный режим, столь важный для недоношенных детей.

Полученные результаты

Полученные результаты позволяют различать 2 группы недоношенных детей. К первой группе мы относим тех детей, которые по характеру обобщенных движений, ничем не отличаются от доношенных.

Для этой группы обобщенные движения характеризуются определенной, часто строго постоянной ритмичностью, большой силой и большой длительностью. Периоды обобщенных движений у них резко очерчены и отделены от периодов покоя. Правильное ритмическое чередование периодов обобщенных движений и покоя является одной из характерных черт детей первой группы. В промежутке между двумя группами или приступами обобщенных движений ребенок находится в полном покое. Частота обобщенных движений у них равна в среднем 4—6 за 3-х минутный интервал времени, из которых половина слышны.

Примером такого рода смены активности и покоя может служить кривая, представленная на рис. 1.



Рис. 1

Рис. 1 иллюстрирует обобщенные движения (шевеления) у недоношенного мальчюка 5-и дней, весом в 2.400 гр.

На рис. 1 видны 3 приступа шевелений (везде обозначены буквой Ш) с одинаковыми интервалами покоя между ними.

Первый приступ длился ок. 10". Через 76" покоя наступил второй приступ, который длился ок. 8". Третий приступ последовал через 60" покоя и длился около 16". Как у доношенных, точно так же и здесь шевеления изменяют частоту и глубину дыхания. Последнее после шевелений либо на некоторое время прекращается, либо же резко урежается по ритму. В приведенном случае второй приступ оставил после себя апное, длительностью в 12", третий приступ вызвал резкое урежение ритма дыхания. Анализ пневмограмм показывает, что приступы шевелений представляют собой своеобразные усиленные инспираторные движения, часто с отчетливой задержкой дыхания на вдохе. За 3 минуты ребенок дал 3 приступа шевелений, из них 2 являются крупными и один средней интенсивности.

Между крупными приступами шевелений у недоношенных детей этой группы могут встречаться отдельные слабые шевеления, число которых обычно не превышает 1—2-х. За слабыми шевелениями в таких случаях всегда идут крупные, длительно протекающие шевеления.

В общем отмечается следующая закономерность: чем слабее предыдущие шевеления, тем сильнее последующие.

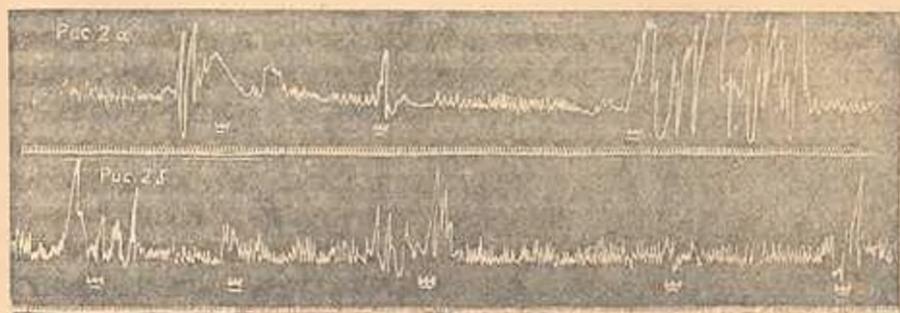


Рис. 2

Рис. 2а иллюстрирует шевеления у недоношенной девочки 5-и дней, весом в 2.450 гр. Рис. 2-б—шевеления недоношенной девочки 2-х дней, весом в 1.300 гр.

Несмотря на резкое различие в весе у обеих девочек видно правильное чередование покоя и активности и довольно строгая ритмичность в протекании шевелений.

Первый ребенок (рис. 2а) дал за 2 минуты 3 приступа шевелений длительностью в 25", 30" и 50". За вторым слабым шевелением, как видно на рисунке, последовала группа сильных шевелений, состоящая из большого количества приступов. На приведенной кривой перед шевелениями дыхание ребенка замедлено и на этом фоне начинается шевеление, которое как бы компенсирует медленный ритм дыхания. Здесь так же, как и на предыдущей кривой, дыхание после шевелений по ритму урежается.

Наши многочисленные наблюдения, проведенные как на доношенных, так и на недоношенных детях, позволяют заключить, что большие вариации в частоте и глубине дыхательных движений, отмеченные многими авторами у новорожденных детей, обуславливаются если не целиком, то по крайней мере частично, обобщенными движениями (шевелениями) ребенка.

Второй ребенок за промежуток времени, равный ок. 5 мин., дал 5 шевелений, из которых 3 являются сильными. Между последними с довольно правильной ритмикой возникают слабые шевеления. На данной кривой дыхание ребенка отчасти напоминает чайн-стоксово дыхание. Подобное явление наблюдается тогда, когда ребенок переходит из состояния бодрствования в состояние сна.

Вторая группа недоношенных детей характеризуется слабыми и редкими шевелениями. Частота последних у них равна в среднем 2—3 за 3-х-минутный интервал времени.

Шевеления у них большей частью не строго ритмичны. Периоды обобщенных движений и покоя у детей второй группы не так резко отделены друг от друга, как это имеет место у детей первой группы. Дети второй группы почти все время находятся в состоянии непрерывной активности; настоящий покой, типичный для доношенных детей, как весьма серьезная черта в поведении ребенка, у детей второй группы почти полностью отсутствует. К указанным особенностям следует добавить еще то, что у детей второй группы, помимо обобщенных движений и наряду с ними, часто отмечается плач, крик, кашлевой и хихательный рефлекс, зевание, икота, которые сопровождаются соматическими движениями и ставят организм ребенка в состояние почти непрерывной активности.

Примером слабых и редких шевелений могут служить кривые, полученные на недоношенном мальчике, весом в 1.900 гр. (рис. 3а) и на недоношенной девочке, весом в 2.300 гр. (рис. 3б), через 22 часа после рождения.

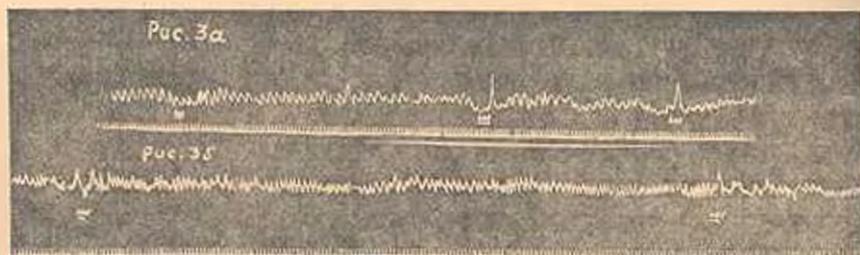


Рис. 3

Как показывает рис. 3а и 3б, шевеления в обоих случаях слабы и кратковременны. Редкий ритм, малая интенсивность и продолжительность шевелений у этих детей не есть результат тормозящих влияний со стороны самого акта рождения. Как было ранее нами установлено, акт рождения тормозных последствий в двигательных реакциях новорожденного не вызывает.

Приведенные случаи свидетельствуют о том, что вес ребенка не определяет характера обобщенных движений, ибо, как видно из кривых, ребенок с весом, близким к весу доношенного, по частоте, силе и длительности шевелений не отличается от ребенка, резко отстающего в весе.

Если у ребенка шевеления слабы и кратковременны, то, почти как правило, вслед за такими шевелениями наступает период большой активности. Последняя складывается из движений, сопровождающих чихание, зевание, икоту, плач и кашель и из самих шевелений, встречающихся иногда как вклинившийся в них самостоятельный двигательный акт. Это показано на рис. 4а.

Рис. 4а иллюстрирует шевеления недоношенной девочки, весом в 1.700 гр. 4б—недоношенной девочки 8 дн., весом в 2000 гр.

Как показывает рис. 4а, ребенок производил ряд слабых шевелений, число которых на кривой равно 4 за 3-х минутный интервал времени. За

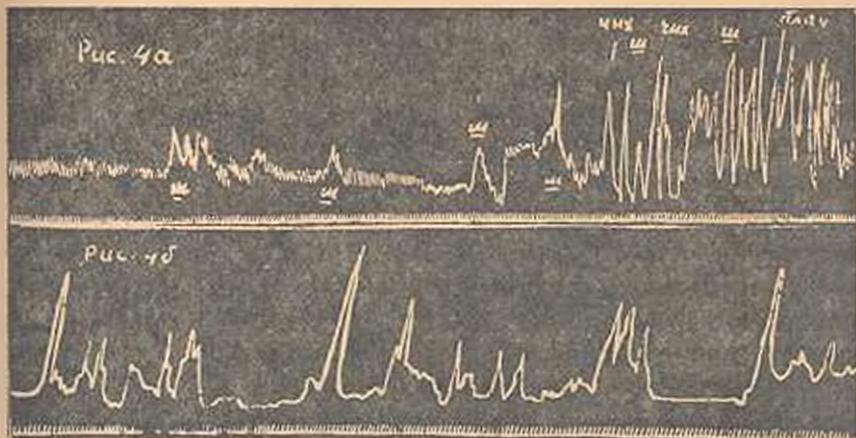


Рис. 4

ними началась большая двигательная активность, в которой принимают участие движения, вызванные кашлевым, чихательным и др. рефлекторными актами, а также движения, сопровождающие плач и крик ребенка. Глядя на эту кривую, а также на множество других подобного рода кривых, нельзя не вынести впечатления, что плач, крик, чихание и им подобные явления играют роль добавочных механизмов, призванных, повидимому, компенсировать эффекты слабых шевелений. В этом смысле эти, чисто рефлекторные акты приобретают большое физиологическое значение. Если посмотреть на кришю шевелений, рис. 4а, то можно видеть, что они отличаются от шевеления детей первой группы еще тем, что после них апноэ не наступает, а урежение ритма дыхания происходит не всегда. Так, например, после второго слабого приступа шевелений дыхание даже несколько учащено, его ритм и амплитуда постепенно снижаются почти на 2/3. Когда частота и в особенности амплитуда дыхания резко снижены, возникает третий слабый приступ, а спустя 6"—4-й слабый приступ. Все они, ввиду слабости и непродолжительности, недостаточно эффективны и в качестве компенсации их малой эффективности возникают упомянутые рефлекторные акты, усиленные мышечными движениями.

Исключительный интерес представляет кривая, приведенная на рис. 4б. У ребенка дыхательные движения были очень слабые и поверхностные. Роль дыхательных движений у него выполняли шевеления, которые, как показывают рис. 4б, имеют значительную интенсивность и являются беспрерывными. Эти случаи являются прекрасной иллюстрацией мысли Я. А. Орбели [2] о рассеивании возбуждения по спинномозговой оси в условиях деафферентации одной из конечностей животного.

Вторая группа недоношенных детей дышит действительно всеми конечностями, точнее всем телом, ибо соматические движения, возникающие у них в виде шевелений, в определенных условиях заменяют собой дыхательные движения.

Взаимное влияние шевелений и дыхательных движений у недоно-

шенных детей проявляется в различных формах. При всех формах проявления этого влияния совершенно четко выступает ведущее значение дыхательного центра.

На рис. 5а представлены шевеления у недоношенной девочки 6 дней, весом в 2.100 гр. На рис. 5б шевеления недоношенного мальчика, весом в 1.900 гр.

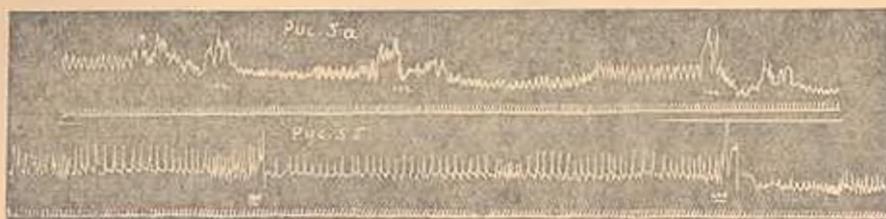


Рис. 5

Перед первым приступом шевеления (рис. 5а) на протяжении 20" дыхание ребенка учащено почти в два раза сравнительно с «нормой». Это учащение само произошло на фоне слабого шевеления. Вскоре учащенное дыхание исчезает, как бы теряясь в новом приступе шевелений, более сильном, чем предыдущий. За этим приступом вновь появились дыхательные движения медленного ритма и нарастающей амплитуды. Примерно через 40" покоя дыхание вновь участилось на фоне слабого шевеления, вслед за которым началось новое шевеление. Перед третьим приступом учащения дыхания не было; сразу же началось шевеление, дававшее учащение дыхания, переходящее затем в новое шевеление.

На рис. 5б, принадлежавшем недоношенному однодневному мальчику, весом в 1.900 гр., шевеления повторялись через неправильные интервалы времени. На приведенном отрезке кривой показаны два приступа шевелений с интервалом покоя между ними, равном ок. 2 мин. Следующий приступ шевелений наступает через 4 минуты (кривая не приводится).

У данного ребенка наблюдалось периодически наступающее учащение дыхания с последующим замедлением. Первое учащение на данном отрезке кривой длилось ок. 6". Второе учащение длилось 12" и перешло в слабое шевеление, за которым вновь дыхание уредилось. 4-е учащение не перешло в шевеление, а 5-ое перешло в шевеление значительной интенсивности.

Обсуждение результатов

Полученные результаты позволяют понять ряд вопросов физиологии недоношенных детей. Наше предположение о том, что обобщенные движения у недоношенных детей должны иметь иную характеристику и отличаться от обобщенных движений доношенных по своей частоте, силе и длительности, оказалось правильным. Это предположение, однако, оказалось правильным не для всех недоношенных детей, а только для известной их группы. На этом основании мы делим недоношенных новорожденных детей на 2 группы. Одна группа по характеру обобщенных движений

ничем не отличается от доношенных. Сходство этой группы детей с доношенными по частоте, силе и длительности протекания обобщенных движений не определяется их весом и ростом, ибо, как показали наши наблюдения, дети, далеко отстающие по весу и росту от официальной нормы, показывают такие же обобщенные движения, какие показывают дети, вес и рост которых намного превышает эту норму.

Это не означает, что между весом и обобщенными движениями вообще нет связи, что по такому, чисто физиологическому признаку нельзя делить недоношенных на различные группы. Наоборот, вес теснейшим образом связан с характером обобщенных движений, а деление недоношенных на 2 группы, принимая во внимание характер обобщенных движений, вполне допустимо и необходимо.

При изучении обобщенных движений человеческого плода нами было установлено, что чем они чаще, сильнее и длительнее протекают, тем плод больше наращивает свой вес и рождается с большим весом. И, наоборот, при отсутствии обобщенных движений, или когда они подавлены, плоды при рождении имеют меньший вес. (Оганисян, Маргарян и Погосян [3]). Отсюда нами было сделано заключение, что вес ребенка, и в частности недоношенного, потому мал, что он в утробе матери не показывает обобщенных движений или показывает слабые, редкие и непродолжительные обобщенные движения. Данные настоящей работы подтверждают это заключение.

В самом деле, как показывают наши наблюдения, обобщенные движения у второй группы недоношенных детей слабы, редки и непродолжительны. Такие обобщенные движения не могут служить эффективным механизмом, способствующим венозному притоку к сердцу, и, следовательно не могут в достаточной мере способствовать кровообращению ребенка. Именно потому, что рассматриваемая группа недоношенных детей характеризуется редкими, слабыми и кратковременными шевелениями, она не могла в силу этого наращивать свой вес в утробе матери. Такие дети, повидимому, плохо наращивают свой вес и после рождения или наращивают его в размерах, гораздо меньших, чем доношенные.

Стало быть, одной из причин, обуславливающей отставание роста и развития, и, в частности, веса недоношенных детей является отсутствие или подавленность обобщенных двигательных реакций. Несколько слабых шевелений за 3-х минутный интервал времени у недоношенных детей и 4—8 крупных и средних по силе шевелений за тот же промежуток времени у доношенных, вот одна из существенных причин, которая определяет физиологическое лицо тех и других детей.

Недоношенные дети второй группы, как отмечалось, нередко показывают большую общую двигательную активность. Эта активность складывается из движений, сопровождающих плач и крик, кашель, икоту, чихание и зевание. Кроме того у них наблюдается множество локальных движений в различных точках организма. Все эти двигательные реакции ставят организм ребенка в такие условия, при которых покой почти полностью отсутствует. Ребенок как бы охвачен непрерывной работой ске-

летных мышц, почти без отдыха. С другой стороны, у таких детей обобщенные движения крайне слабо выражены.

Наши многочисленные наблюдения позволяют думать, что упомянутая мышечная активность имеет то назначение, что она компенсирует слабые эффекты шевелений, выполняя роль запасного механизма. При наличии крупных шевелений кровообращение ребенка поддерживается на необходимом уровне благодаря этим шевелениям, которые действуют как экономный механизм для обеспечения венозного притока к сердцу. При отсутствии их, ту же роль выполняет второй механизм в лице движений, сопровождающих названные рефлекторные акты и множество локальных движений, беспорядочно возникающих в различных частях организма.

Этот второй механизм не экономен, хотя он является крайне необходимым. Весьма вероятно, что он имеет, помимо указанного, другое значение. Может быть, он имеет отношение к терморегуляции недоношенного. Такое предположение не лишено основания, если принять во внимание крайнюю несовершенство терморегуляционной функции у недоношенных детей. Возможно, что и для доношенного ребенка обобщенные движения отчасти имеют терморегуляционную функцию.

Наши наблюдения, проведенные на недоношенных детях, позволяют расширить физиологическое значение обобщенных движений. Последние не только имеют значение механизма, способствующего венозному притоку к сердцу, но одновременно являются механизмом, обслуживающим функцию дыхания. Эта добавочная функция обобщенных движений видна из того, что при них грудная клетка принимает такое положение, которое имеет место при усиленной инспирации. Если к этому добавить и то, что при них грудная клетка часто на некоторое время останавливается на вдохе, то станет очевидным, что обобщенные движения представляют собой усиленные инспираторные движения. Об этом же свидетельствует состояние апноэ, наступающее обычно непосредственно после обобщенных движений.

Значение обобщенных движений, как добавочного дыхательного механизма, особенно наглядно выступает в тех случаях, когда дыхательные движения ребенка имеют малую амплитуду, поверхностны. Поверхностные дыхательные движения по понятным причинам не в состоянии обеспечить необходимую аэрацию легких, и ребенок находился бы под постоянной угрозой упасть в состояние асфиксии, если на помощь не пришли бы обобщенные движения. Нам поэтому понятно, почему у данных детей обобщенные движения носят непрерывный характер. Они являются непрерывными потому, что заменяют собою дыхательные движения.

Как усиленные инспираторные движения, обобщенные движения создают большой вакуум в грудной полости и, тем самым, способствуют эффективному присасыванию венозной крови в правое сердце, чего не в состоянии делать поверхностные дыхательные движения. Кроме того, при обобщенных движениях легкие ребенка гораздо лучше аэрируются, о чем свидетельствует то апоэ, которое возникает после каждого боль-

шого приступа обобщенных движений. Одновременно с этими эффектами обобщенные движения выполняют свою обычную функцию—функцию мышечного насоса, которая выражается в выжимании венозной крови из мышечных капилляров в крупные вены, направляющиеся к сердцу.

Остается обсудить следующий вопрос: почему недоношенные дети, выделенные в первую группу, при наличии таких же шевелений, какие показывают доношенные, тем не менее по весу отстают от последних? Кажется, что дети первой группы благодаря обобщенным движениям, частота, сила и длительность которых одинаковы с доношенными, должны были и по весу быть равными с ними, между тем, среди детей первой группы нередко встречаются по весу глубоко недоношенные.

Если у этих детей в утробной жизни обобщенные движения были бы хорошо выражены, то они должны были благодаря этим движениям наращивать свой вес и рождаться с нормальным весом. Очевидно, имело место обратное явление, т. е. обобщенные движения были подавлены. После рождения, в связи с исчезновением тормозящих шевеления факторов, последние начинают появляться и приобретать характер шевелений, типичных для доношенных детей.

Врачам родильных домов и стационаров для недоношенных хорошо известно, что недоношенные дети по своему общему состоянию бывают различны и обычно говорят, что «недоношенный недоношенному рознь». Э. М. Кравец [4] отмечает, что среди детей, вес которых при рождении меньше инструкторной нормы, т. е. 2.500 гр., нередко встречаются вполне доношенные дети, и, наоборот, среди детей, родившихся с весом выше 2.500 гр., нередко встречаются дети, которые по ряду особенностей могут быть причислены к недоношенным.

Чем обусловлено это различие в функциональном состоянии недоношенных детей? Наши данные позволяют сказать, что различие в функциональном состоянии недоношенных детей обусловлено прежде всего различием в обобщенных движениях. Наличие хорошо выраженных обобщенных движений у одной группы недоношенных детей и слабо выраженных или значительно подавленных у другой группы, есть та главная особенность, которая определяет общее функциональное состояние той и другой группы недоношенных детей. Вероятно, что наличие хорошо выраженных обобщенных движений позволяет первой группе лучше наращивать свой вес и вообще лучше развиваться, чем дети, у которых эти движения слабо выражены. Вопрос в такой плоскости ранее никогда не ставился и совершенно не исследован.

Нам кажется, что не только в пределах первых двух недель постнатальной жизни рост и развитие ребенка определяются обобщенными движениями, решающее значение этих движений простирается в пределах до 3-х месяцев, т. е. до времени исчезновения обобщенных движений. К этому времени, как известно, впервые возникают произвольные движения и ряд других приобретений в нервно-мышечной деятельности ребенка. Подробно этот вопрос обсужден в нашей предыдущей работе [1].

Что касается недоношенных детей, выделенных нами во вторую

группу, то, очевидно, у них обобщенные движения были заторможены еще во внутриутробной жизни. Они являются заторможенными и после рождения, что и обуславливает их малый вес. Отсутствие обобщенных движений или их подавленность у детей этой группы есть, повидимому, один из существенных факторов, препятствующий их постнатальному развитию. И весьма вероятно, что такие дети в самом деле хуже развиваются сравнительно с детьми первой группы. Здесь необходимы дальнейшие исследования.

Из этих рассуждений вытекает необходимость говорить о двух группах недоношенных детей, принимая во внимание признак обобщенных движений, а именно: физиологически доношенных и физиологически недоношенных. К физиологически недоношенным могут быть причислены и такие дети, которые по весу являются доношенными и, наоборот, физиологически доношенными могут быть дети, вес которых далеко отстает от официальной инструктивной нормы.

Ни вес, ни астрономический или календарный возраст, с этой точки зрения, не имеют решающего значения. Решающим является физиологический возраст, который предполагает хорошо выраженную функцию органов и систем органов, обслуживающих циркуляторно-нутритивную функцию развивающегося организма и среди них прежде всего функцию обобщенных движений.

Стало быть, при определении недоношенности следует обязательно учитывать признак обобщенных движений. Если у ребенка обобщенные движения выражены хорошо, имеют определенную частоту, интенсивность и длительность, если периоды активности, принимая во внимание приступы шевелений, более или менее строго очерчены и отделены от периодов покоя, он должен быть причислен к физиологически доношенным детям, не взирая на то, что по весу и по сроку он может быть глубоко недоношенным. Если же у ребенка обобщенные движения выражены слабо, редки, непродолжительны и периоды активности и покоя не отделены друг от друга, в результате чего, он находится в состоянии непрерывной мышечной работы, то такой ребенок должен быть причислен к физиологически недоношенным детям, не взирая на его вес и календарный возраст.

При определении недоношенности мы ни в коей мере не отрицаем значение таких признаков, как вес, рост, сосание, крик, температура и др. Но с другой стороны, нельзя упускать из виду, что та или другая степень выраженности названных признаков зависит от степени слаженности циркуляторной функции ребенка в широком смысле, а сама циркуляторная функция осуществляется при активном участии обобщенных движений.

Следует отметить, что некоторые специалисты по физиологии недоношенных детей [4], считают необходимым при определении недоношенности учитывать также поведение ребенка, подразумевая под поведением главным образом сосание, крик и некоторые другие реакции. Наши данные позволяют сказать, что учет поведения в указанном смысле, хотя и необходим, но не является решающим. Учет поведения приобретает ре-

шающее значение только тогда, если под ним подразумевать, помимо прочего, также и обобщенные движения ребенка.

Следовательно, при объективном исследовании ребенка, когда возникает необходимость определить: доношен он или нет, крайне важно учитывать признак обобщенных движений. Последние могут служить верным физиологическим критерием для оценки функционального состояния новорожденного ребенка.

Крайне интересными являются взаимоотношения между обобщенными движениями и дыханием. Почти все авторы, изучавшие дыхание у новорожденных доношенных и недоношенных детей, отмечают большую его вариабельность. В литературе дыхание их квалифицируется как гипервентиляционное с выделением многих типов дыхания. Однако, насколько нам известно, в трактовках авторы упускали из виду то, что гипервентиляционный характер дыхания и многообразие его типов решающим образом зависит от обобщенных движений.

Как показывают наши наблюдения в одних случаях обобщенные движения могут если не целиком, то, по крайней мере, в значительной степени заменить дыхательные движения ребенка, когда эти движения весьма поверхностны. В других случаях обобщенные движения только временно выступают в роли вспомогательного средства для обслуживания функции дыхания. Между этими крайностями имеются разные другие случаи, когда в той или иной мере оказывается необходимым вмешательство обобщенных движений.

Быть может в будущем окончательно выяснится, что является первичным инициатором изменений, происходящих в дыхании и обобщенных движениях? Изменения ли дыхания провоцируют обобщенные движения и обуславливают различную интенсивность, длительность и частоту последних или, наоборот, обобщенные движения меняясь по своему характеру обуславливают те или иные изменения в частоте, амплитуде и вообще в типе дыхания?

Наши экспериментальный материал позволяет думать, что здесь мы имеем дело с взаимным влиянием дыхательного центра и центров иннервации скелетных мышц, принимающих участие в обобщенных движениях.

В связи с обнаруженными нами фактами возникает необходимость вновь вернуться к вопросу о дыхании новорожденных доношенных и недоношенных детей, несмотря на то, что этот вопрос с давних времен и многими авторами изучен подробно.

В ы в о ы

1. Среди двигательных реакций новорожденных недоношенных детей имеются движения, которые характеризуются всеми признаками утробных шевелений, являются эквивалентом последних.

2. По характеру обобщенных движений (шевелений) новорожденные недоношенные дети могут быть разбиты на 2 группы. К первой группе относятся дети, у которых обобщенные движения по своей частоте,

силе и длительности одинаковы с доношенными. Ко второй группе относятся дети, у которых обобщенные движения по этим признакам отличаются от доношенных.

3. Принимая во внимание чисто физиологический критерий, каким являются обобщенные движения, среди недоношенных по инструктивным нормам детей необходимо различать физиологически доношенных и физиологически недоношенных детей. Дети первой группы являются физиологически доношенными, не взирая на то, что по весу и росту они, согласно инструктивным нормам, являются недоношенными. Дети второй группы являются физиологически недоношенными не взирая на то, что их вес может находиться в пределах доношенных по инструкции детей.

4. Для первой группы частота обобщенных движений в среднем равна 4—6 за 3-х минутный интервал времени. Среди них много сильных и длительных шевелений. Периоды активности у них строго отделены от периодов покоя.

5. Для второй группы частота обобщенных движений равна в среднем 2—3 за 3-х минутный интервал времени; они слабы и непродолжительны. Периоды активности и покоя не строго очерчены и не отделены друг от друга.

6. Вторая группа недоношенных детей кроме шевелений показывает общую мышечную активность, ставящую организм ребенка в состояние непрерывной деятельности. Эта активность, хотя и не экономна, но повидимому, играет важную роль добавочного механизма, призванного компенсировать слабые эффекты шевелений. Вероятно также, что она имеет отношение к терморегуляционной функции.

7. Вес недоношенного потому мал, что у него в утробе матери обобщенные движения бывают заторможены. Подавленность обобщенных движений в ранней постнатальной жизни недоношенного, повидимому, является одним из существенных факторов, задерживающих нарастание веса ребенка.

8. Обобщенные движения, играя роль мышечного насоса для нагнетания венозной крови по направлению к сердцу, одновременно выполняют роль добавочного дыхательного механизма. Эта роль особенно наглядно выступает в случаях, когда дыхательные движения ребенка слишком поверхностны.

9. При определении недоношенности следует учитывать такой чисто физиологический критерий, какими являются обобщенные движения или шевеления ребенка.

Институт физиологии

Академии Наук Армянской ССР

и институт акушерства и гинекологии

Министерства здравоохранения Армянской ССР

Поступило 1 IV 1950

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. А. А. Оганисян и Р. С. Арутюнян—Тр. Института Физиологии АН Армянской ССР, т II, 135, 1945.
2. Л. А. Орбели—Лекции по физиологии нервной системы, 1935.
3. А. А. Оганисян, Л. П. Маргарян и Л. М. Погосян—Тр. Института Физиологии АН Армянской ССР, т. II, 91, 1949.
4. Э. М. Кравец—Недоношенные дети, 1943.

Ա. Ա. Հովհաննիսյան եւ Լ. Պ. Մարգարյան

ՆՈՐԱԾԻՆ ՏՀԱՍ ԵՐԵԽԱՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՐԱՅՎԱԾ ՇԱՐԺՈՒՄՆԵՐԸ (ԽԱՂԸ)

Ա Մ Փ Ո Փ Ո Ւ Մ

Մեր նախորդ աշխատության մեջ ցույց է տրված, որ նորածին հասուն երեխաների սոմատիկ շարժումների մեջ կան այնպիսի շարժումներ, որոնք համարժեք են պտղի, այսպես կոչված, ընդհանրացված շարժումներին (խաղին)։ Որքանով որ այդ շարժումները, ինչպես հետևում է մեր աշխատությունից, սերտորեն կապված են պտղի անման և զարգացման հետ, և, մասնավորապես, հանդիսանում են պտղի քաշը ծնման պահին որոշող ֆիզիոլոգիական մեխանիզմներից մեկը, ապա կարելի էր ենթադրել, որ նորածին տհաս երեխաների մոտ ընդհանրացված շարժումները իրենց հաճախականությամբ, ուժով և տևողությամբ պետք է տարբերվեն հասուն երեխաների ընդհանրացված շարժումներից։

65 տհաս նորածինների վրա իրականացված փորձերը թույլ տվին մեզ հանգելու հետևյալ եզրակացություններին.

1. Տհաս ինչպես և հասուն նորածինների շարժումների մեջ կան շարժումներ, որոնք լիովին համարժեք են պտղի ընդհանրացված շարժումներին (խաղին)։

2. Ըստ ընդհանրացված շարժումների բնույթի նորածին տհաս երեխաներին մենք բաժանում ենք 2 խմբի. առաջին խմբի երեխաների մոտ ընդհանրացված շարժումները իրենց բնույթով նման են հասուն երեխաների շարժումներին։ Երկրորդ խմբի երեխաների մոտ ընդհանրացված շարժումները իրենց բնույթով տարբերվում են հասուն երեխաների շարժումներից։

Սրա հիման վրա 1-ին խմբի տհասներին մենք անվանում ենք ֆիզիոլոգիորեն հասուն, իսկ 2-րդ խմբի տհասներին—ֆիզիոլոգիորեն տհաս նորածինների տհասությունը որոշելու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել այնպիսի մի ֆիզիոլոգիական ցուցանիշ, ինչպիսին է ընդհանրացված շարժումը։

3. Ընդհանրացված շարժումները նպաստում են վենային արյան մղմանը զեպի սիրտը, հետևաբար նրանք ցիրկուլյատոր նշանակություն ունենա Խացի դրանից, այդ շարժումները հանդիսանում են որպես կարևոր ռեզերվային շնչառական մեխանիզմ, որի զերը առանձնապես զգալի է այն տհասների մոտ, որոնց շնչառական շարժումները մակերեսային բնույթ են կրում։ Որպես արյան շրջանառությանը և շնչառությանը նպաստող ֆիզիոլոգիական մեխանիզմ, ընդհանրացված շարժումները հսկայական նշանակություն ունեն նորածինների հետազա անման և զարգացման պրոցեսում։