

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Л. О. БАДАЛЯН

НЕВРОПАТОЛОГИЯ

УЧЕБНИК

7-е издание, исправленное



Москва
Издательский центр «Академия»
2012

УДК 611/612(075.8)

ББК 56.12я73

Б15

Серия «Классическая учебная книга»

Рецензенты:

профессор кафедры нервных болезней педиатрического факультета
Российского государственного медицинского университета,
эксперт Европейской академии эпилепсии, член Всемирной ассоциации
детских неврологов, д-р мед. наук *К. Ю. Мухин*;
профессор кафедры клинических основ специальной педагогики и специальной
психологии Московского городского педагогического университета,
д-р мед. наук *Р. А. Даирова*

Книга подготовлена к изданию научным редактором —
доктором медицинских наук, профессором *А. С. Петрухиным*

Бадалян Л. О.

Б15 Невропатология : учеб. для студ. высш. учеб. заведений /
Л. О. Бадалян. — 7-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Ака-
демия», 2012. — 400 с.

ISBN 978-5-7695-8593-7

Учебник содержит сведения об анатомии и физиологии нервной системы, синдромах ее поражения. Дано описание эволюции мозга ребенка, болезней нервной системы, современных методов лечения. Рассмотрены вопросы организации лечебно-педагогической помощи детям с заболеваниями центральной нервной системы. Кратко изложена история неврологии, показана связь невропатологии и дефектологии.

Для студентов высших учебных заведений.

УДК 611/612 (075.8)

ББК 56.12я73

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

© Бадалян Л. О., 2002

© Лозовская Н. И., наследница, 2012

© Петрухин А. С., дополнения, 2012

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2012

ISBN 978-5-7695-8593-7 © Оформление. Издательский центр «Академия», 2012

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебник написан Леоном Оганесовичем Бадаляном — академиком Российской академии наук и Российской академии образования. Л. О. Бадалян (1929—1994) был не только выдающимся неврологом, реально развившим клиническую генетику в нашей стране после долгих лет ее гонений, но и крупнейшим организатором медицины и популяризатором научных идей. Талант его, как и незаурядная личность, был многогранен и трудно поддается описанию простыми словами.

Прекрасный лектор, обладавший необыкновенным даром красноречия, он не понаслышке имел представление об этике и деонтологии врача. Остается только поражаться его дару предвидения и предвосхищения тех проблем, которые спустя многие годы только начинают затрагиваться в печати и дискуссиях ученых. По его выражению, неврологические заболевания имеют яркое отличие от заболеваний других органов, приводя в первую очередь к школьной дезадаптации ребенка. Говоря о том, что является первой и главной проблемой, с которой сталкиваются ребенок и родители, он отмечал: «Если при соматических заболеваниях ведущие жалобы — боли, недомогание, то при многих нервных заболеваниях пугающе яркие дефекты: паралич, атаксия, утрата чувствительности, нарушения зрения, потеря речи и т. д.». »

Л. О. Бадалян был первым ученым, сделавшим детскую неврологию отраслью медицины, положившим в ее основу принцип охраны мозга ребенка. Этот принцип он широко пропагандировал как принцип воспитания детей, выступая с многочисленными лекциями на радио, телевидении и в печати. Он призывал относиться к ребенку как к индивидуальности, уделяя боль-

шое внимание гармоничному развитию его личности и мышления, а не заполняя его память большим количеством фактического материала.

Конечно, было бы правильное сегодня изменить название учебника: вместо «Невропатология» назвать его «Неврология».

Неврология — это наука о развитии нервной системы, об анатомии и физиологии мозга и периферической нервной системы, а также о функционировании нервной системы в норме и патологии. Это как раз то, что необходимо знать педагогу-дефектологу при работе с детьми.

Учебник в целом посвящен описанию развития нервной системы (онтогенезу) и формированию важнейших систем мозга. Отдельные главы посвящены функциональной анатомии нервной системы, методам исследования и основным заболеваниям.

Открытия в области неврологии и молекулярной генетики последнего десятилетия позволили понять причины возникновения ряда заболеваний. Мы сочли целесообразным внести некоторые дополнения, отражающие последние достижения отечественных и зарубежных ученых и практиков-неврологов:

- дана дополнительная информация о наследственных болезнях обмена веществ с поражением нервной системы, приведена их новая классификация с кратким описанием митохондриальных болезней;

- включено описание синдрома дефицита внимания с гиперактивностью — самого распространенного состояния у детей школьного возраста, возникающего с частотой до 18 % в популяции и приводящего к школьной дезадаптации и тяге детей к алкоголю и психоактивным веществам;

- рассмотрены особые формы эпилептиформной активности мозга, регистрируемые только новейшим методом (видео-ЭЭГ-мониторинг) и ведущие к задержке развития речи, расстройству памяти и мышления, объединяемые термином «синдром когнитивной дезинтеграции»;

- некоторые термины уточнены, даны их современные названия;

- приведены новейшие методы исследования.

За рубежом традиционно сохраняются именные учебники, например в Соединенных Штатах Америки — «Неврология Меррита» («Merritt's Neurology»), учебник, выдержавший более десяти изданий с 50-х гг. XX в.,

который продолжают издавать несмотря на то, что дополняют его другие авторы. Эта добрая традиция получила развитие и у нас в России, поэтому учебник и вошел в серию «Классическая учебная книга», наряду с книгами других выдающихся российских авторов.

*Доктор медицинских наук,
профессор А. С. Петрухин*

ВВЕДЕНИЕ

Невропатология (от греч. *neuron* — нерв, *pathos* — болезнь, *logos* — наука) — раздел медицинской науки, который изучает болезни нервной системы.

Невропатология занимается изучением причин заболеваний нервной системы (этиология), механизмов развития болезней (патогенез), симптомов поражения различных отделов центральной и периферической нервной системы, распространенности заболеваний нервной системы в различных климатогеографических зонах, а также среди людей разного возраста и различных профессий. Кроме того, невропатология занимается разработкой методов диагностики, лечения, профилактики болезней нервной системы и принципов организации специализированной медицинской помощи в зависимости от формы заболеваний, возрастных и профессиональных особенностей. В сферу компетенции невропатологии входит также изучение влияния нервной системы на развитие заболеваний внутренних органов (сердце, сосуды, легкие, печень и др.).

Невропатология является частью неврологии — науки о структуре и функциях нервной системы. Последние два десятилетия ознаменовались стремительным и все ускоряющимся прогрессом в познании структурно-функциональной организации нервной системы. Получены многочисленные новые данные, сформулированы гипотезы и созданы концепции, объясняющие закономерности работы нервных клеток, нервных центров и системной деятельности мозга в целом. Установлено, что нервная система осуществляет регуляцию основных функций организма, поддерживает постоянство его внутренней среды (гомеостаз), играет важную роль в приспособлении к условиям жизни. Проводится исследование таких высокоорганизованных функций, как речь, память, поведение. Прогрессу неврологии способствует использование современных электрофизиологических, биохимических, морфологических и нейропсихологических методов исследования, а также изучение нервной системы на молекулярном, клеточном и субмикроскопическом уровнях. Наряду с этим в неврологии широко при-

меняются современные методы математического моделирования. Совершенствуются представления о заболеваниях нервной системы, принципах их диагностики и лечения. Успехи медико-биологических наук, а также развитие методов раннего распознавания болезни сделали возможным лечение многих заболеваний нервной системы, которые до недавнего времени приводили к тяжелой инвалидизации больных.

Материалистические истоки отечественной невропатологии определили ее связь с эволюционной теорией. В настоящее время успешно развиваются направления, основанные на фундаментальных исследованиях И. М. Сеченова, И. П. Павлова, В. М. Бехтерева. Изучаются эволюционно-возрастные аспекты невропатологии, среди которых центральное место занимает проблема влияния возрастных изменений на развитие мозга ребенка и специфику поражения его нервной системы. Самостоятельной отраслью является невропатология детского возраста. В ее задачи входят изучение нервной системы детей различных возрастных групп, разработка нормативов нервно-психического развития ребенка, выявление причин задержек или «искажений» развития, изучение заболеваний нервной системы, разработка методов лечения.

Важным разделом детской невропатологии является перинатальная неврология (*peri* — около, *natus* — родовой), исследующая особенности формирования нервной системы в раннем периоде в нормальных и неблагоприятных условиях. Самостоятельное значение приобретают геридитарная неврология (*heriditas* — наследственный), изучающая наследственные болезни, отоневрология (*oticus* — ушной), исследующая сочетанные поражения нервной системы, органа слуха и вестибулярного аппарата, офтальмоневрология (*ophthalmos* — глаз), изучающая поражения нервной системы и органа зрения. В последнее время употребляется термин «педагогическая неврология», в задачи которой входит изучение особенностей нервной системы применительно к проблемам обучения детей, в том числе страдающих различными нарушениями слуха, зрения, двигательной сферы, речи, а также отстающих в умственном развитии.

Знание основ невропатологии — необходимая предпосылка для любого вида педагогической работы, особенно с детьми, страдающими патологией речи, органов чувств, двигательными нарушениями, задержками нервно-психического развития.

ИСТОРИЯ НЕВРОЛОГИИ

Первые сведения о заболеваниях нервной системы встречаются в письменных источниках глубокой древности. В египетских папирусах около 3 000 лет до н.э. упоминаются параличи, нарушения чувствительности. В древнеиндийской книге Аюр-Веды сообщается о судорожных припадках, обмороках, головной боли. В трудах Гиппократ, Рази, Ибн-Сины описаны клинические проявления разнообразных неврологических заболеваний, методы их диагностики и лечения. Уже в то время отдельные состояния четко обозначались как болезни головного мозга (эпилепсия, мигрень и др.). Развитие неврологии как науки связано с появлением и совершенствованием методов исследования нервной системы. В Средние века Д.М.Морганьи и Т.Виллизий смогли связать определенные неврологические нарушения с соответствующими структурами мозга. Важный вклад в развитие учения о морфологии нервной системы был сделан Андреем Везалием, Якобом Сильвием, Констанцо Варолием. Декарт сформулировал понятие рефлекса. Так закладывались основы нейрофизиологии.

XVIII в. был описательным периодом в развитии неврологии. Появлялись все новые сведения об отдельных симптомах, синдромах и заболеваниях нервной системы. Предпринимались попытки их лечения.

В XIX в. интенсивно разрабатывались методы изучения структуры и функций нервной системы, методы химического исследования мозга. Были систематизированы патологоанатомические исследования. Появилась возможность фиксировать и окрашивать нервную ткань, получать серийные срезы, осуществлять микроскопические исследования нервной системы (К. Гольджи, С. Рамон-и-Кахаль). Большую роль в развитии неврологии сыграли сравнительные анатомические, эмбриологические и экспериментальные исследования. Они послужили методологической основой прогресса в изучении физиологии нервной системы. Развитие этого направления связано с именами И.М.Сеченова, И.П.Павлова, Н.Е.Введенского, А.А.Ухтомского, Магнуса, Шеррингтона и др.

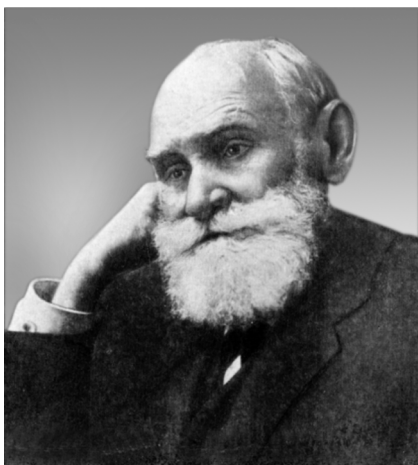
И. М. Сеченов (1829—1905) явился основоположником рефлекторной теории психической деятельности человека, он показал, что рефлекс — универсальный способ реакции мозга на самые разнообразные внешние воздействия. И. М. Сеченов выступил против веками сложившегося убеждения в том, что работа мозга не подчиняется законам материального мира и недоступна для объективного изучения. Однако гениальное предположение И. М. Сеченова о том, что любые проявления психической жизни человека — это рефлексы, могло стать научной теорией только в результате открытия конкретных форм рефлекторной деятельности головного мозга.

Эта задача была решена И. П. Павловым (1849—1936) и его школой, разработавшими учение о высшей нервной деятельности. Предложенный И. П. Павловым термин «условный рефлекс», по его определению, означает временную, изменчивую, гибкую связь любой вариации сигналов с ответной деятельностью организма. Условные рефлексы формируются в процессе индивидуального опыта животных или человека по принципу наибольшего соответствия сложившимся в данный момент условиям. Они являются одним из механизмов отражения материального мира. И. М. Сеченов, И. П. Павлов и их ученики Н. Е. Введенский и А. А. Ухтомский разработали основы теории нервизма, благодаря чему значительно расширилось представление о механизмах функционирования мозга человека.

Достигнутые в области неврологии успехи создали предпосылки для выделения учения о заболеваниях нервной системы в самостоятельную отрасль научной медицины. Эта отрасль получила название невропатологии.



И. М. Сеченов



И. П. Павлов

Невропатология обогатилась новыми данными из области патологической анатомии, электрофизиологии, а также данными, полученными при изучении клинических симптомов болезней. Было описано большое количество самостоятельных форм патологии, разработаны методы их диагностики и лечения. В XIX в. Шарко создал французскую школу невропатологов. Ее представителями были Дюшенн, Дежерин, Бабинский, Раймон, Бурневиль, Бриссо и ряд других.

Авторами классических работ по невропатологии в Германии были Штрюмпель, Вестфаль, Вернике, Ромберг, Фридрейх, Эрб, Оппенгейм и др. В Англии в XIX в. представителями невропатологии были такие ученые, как Джексон, Говерс, Паркинсон, Томсен.

В России формирование невропатологии как отдельной клинической дисциплины связано с именем А.Я. Кожевникова (1836—1902), который создал первую в мире невропатологическую клинику и в 1869 г. возглавил первую кафедру нервных и душевных болезней в Московском университете.

А.Я. Кожевников был выдающимся ученым-исследователем. Этот талантливый клиницист глубоко знал морфологию, гистологию и физиологию нервной системы. Он — автор оригинальных работ, в которых описаны многие заболевания нервной системы. Ему принадлежит классическое описание особых судорог, которые в мировой литературе известны под названием «кожевниковская эпилепсия».

А.Я. Кожевникову удалось создать образцовую для того времени неврологическую клинику, приют для хронических неврологических больных и неврологический музей, в котором была представлена ценная коллекция материалов по анатомии и гистологии нервной системы. По инициативе А.Я. Кожевникова было организовано первое в России общество невропатологов и психиатров при Московском университете. С 1901 г. стал издаваться «Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова». А.Я. Кожевников создал школу отечественных невропатологов, видными представителями которой были В.К. Рот, В.А. Муратов, С.С. Корсаков, М.С. Минор, Г.И. Россолимо, Л.О. Даркшевич.

Выдающимся представителем московской школы невропатологов и психиатров был С.С. Корсаков (1854—1900). Он стал основателем нозологического направления в психиатрии (*нозология* — учение о качественной самостоятельности, обособленности отдельных болезней). С.С. Корсаков трактовал возникновение психических заболеваний с позиции анатомо-физиологической концепции.

С.С. Корсаков внес значительный вклад в изучение нервно-психических расстройств у детей. Он провел большую работу по коренной перестройке системы лечения и содержания психически больных, ратовал за гуманное отношение к людям, страдающим

психическими болезнями. За 12 лет работы в психиатрической клинике С. С. Корсаков поднял русскую психиатрию до мирового уровня.

В. К. Рот (1848 — 1916) — талантливый клиницист-невропатолог, занимавшийся изучением прогрессирующих мышечных заболеваний. Его монография «О мышечной сухотке» является обобщением этих исследований — он систематизировал известные к тому времени формы мышечных атрофий. Одним из первых он стал изучать заболевания нервной системы детей. В. К. Рот был не только талантливым ученым, но и прогрессивным общественным деятелем. Много внимания он уделял профилактике нервных заболеваний в беднейших слоях населения царской России, указывал на необходимость специальных санаториев для нервноболезных и выступал за организацию Всероссийского общества борьбы с заболеваниями нервной системы.

В. К. Рот подчеркивал необходимость предупреждения нервных заболеваний у детей путем совершенствования воспитания. Организаторский талант помог ему осуществить мечту своего учителя А. Я. Кожевникова. Он добился постройки здания Неврологического музея имени А. Я. Кожевникова. В этом музее функционировали лаборатории по изучению морфологии, физиологии, психофизиологии и др. На базе музея был создан Неврологический институт.

Учениками В. К. Рота были известные советские невропатологи Е. К. Сепп, М. А. Захарченко, А. М. Гринштейн и др.

Одним из основоположников детской психоневрологии в нашей стране является Г. И. Россолимо (1860 — 1928). Он был талантливым клиницистом с незаурядными способностями врача-педагога. Ему принадлежат работы по детской невропатологии, психоневрологии, медицинской психологии, в которых он привлекал внимание передовой русской интеллигенции, в первую очередь врачей и педагогов, к вопросам охраны детской психики, предупреждения заболеваний нервной системы у детей. К таким работам относятся «Страх и воспитание», «Дурные привычки и борьба с ними», «К вопросу о душевных катастрофах в юношеском возрасте», «О ненормальных элементах в характере ребенка», «Искусство и больные нервы» и др. Г. И. Россолимо принимал активное участие в работе специальных съездов, на которых обсуждались вопросы воспитания и обучения слепых, глухонемых и умственно отсталых детей.

Г. И. Россолимо заложил основы дефектологии. При этом он внес много нового в изучение клиники, психики, речевого развития детей с аномалиями нервной системы. Он убеждал педагогов в необходимости разработки вопросов воспитания этих детей.

В последние годы жизни Г. И. Россолимо много времени уделял экспериментальной психологии. Им была сделана попытка разра-

ботать объективные критерии оценки интеллектуально-психических функций человека.

Общественная деятельность Россолимо многогранна. Он был одним из учредителей и бессменным председателем Московского общества невропатологов и психиатров, редактировал «Журнал невропатологии и психиатрии им. С. С. Корсакова», принимал участие в работе Педагогического общества при Московском университете, а также Общества экспериментальной психологии, активно помогал органам здравоохранения, ведя большую организационную и санитарно-просветительную работу среди населения.

Передовые материалистические взгляды, огромная эрудиция, образованность, интеллект привлекли к Г. И. Россолимо многочисленных учеников и последователей. Он создал школу детских невропатологов и подготовил специалистов в области дефектологии (В. П. Хорошко, И. М. Присман, С. Е. Рабинович и др.). В 1911 г. Г. И. Россолимо совместно с группой своих учеников организовал Институт детской психологии и неврологии, где впервые в нашей стране проводились клинико-педагогические конференции с участием врачей и педагогов.

В 1923 г. под редакцией Г. И. Россолимо вышел учебник нервных болезней.

Известный невролог В. А. Муратов (1865 — 1916) внес много нового в учение о нервных и психических заболеваниях у детей. Он детально изучил детские церебральные параличи и выделил отдельные клинические формы этого заболевания. Кроме того, он занимался изучением морфологии мозга. Полученные им данные не потеряли актуальности и в настоящее время.

В. А. Муратов тщательно изучал проблему истерии и других психопатологических состояний в плане выяснения механизмов формирования патологически измененной личности. Им были предложены рекомендации в отношении лечения и профилактики этих состояний у детей. Этой проблеме посвящены его работы «К учению о периодических помешательствах у детей», «Истерия и истерический характер», «Лечебные и медико-воспитательные меры». Большой опыт клинициста-педагога В. А. Муратов обобщил в двух работах — «Клинические лекции по нервным болезням детского возраста» и «Клинические лекции по нервным и душевным болезням».

В. А. Муратов был крупным клиницистом-неврологом. Он смог завершить начатое В. К. Ротом оснащение Неврологического института имени А. Я. Кожевникова и ввел в практику проведение в клинике нервных болезней врачебных конференций. В. А. Муратов принимал активное участие в деятельности научного общества детских врачей, сотрудничая с такими корифеями педиатрии, как Н. Ф. Филатов и Н. П. Гундобин.

Петербургская школа невропатологов и психиатров, основоположниками которой были И. М. Балинский и И. П. Мержеевский, внесла большой вклад в развитие отечественной науки о болезнях нервной системы.

Заслугой И. М. Балинского (1827—1902) является то, что он первым подробно объяснил, чем бред отличается от заблуждений, в частности от фанатических религиозных убеждений. Он одним из первых описал допускаемые некоторыми ошибки в процессе воспитания и оценил роль этих ошибок в формировании патологических качеств личности.

Прогрессивных материалистических взглядов на природу психических заболеваний придерживался в своей научной деятельности И. П. Мержеевский (1838—1908).

Его исследования по уточнению механизма развития психических болезней были основаны на тщательном анализе морфофункциональных изменений центральной нервной системы. Так, в работе «О патологоанатомических изменениях в мозгу глубокоотсталых детей (микроцефалов)» приведены доказательства недоразвития и недостаточной дифференцировки нервных клеток мозга детей, страдающих слабоумием в результате действия вредностей в период внутриутробного развития мозга.

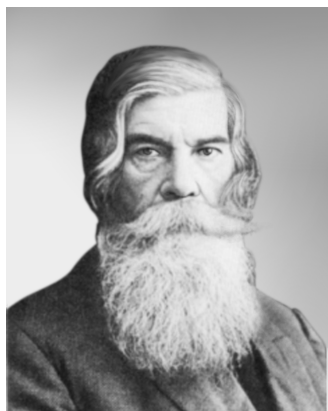
Традиции И. М. Балинского и И. П. Мержеевского достойно продолжил В. М. Бехтерев (1857—1927), вошедший в историю русской науки не только как один из создателей петербургской школы невропатологов и психиатров, но и как один из основателей всей отечественной психоневрологии.

В. М. Бехтерев был одним из выдающихся ученых своего времени. Этому способствовало его знакомство с передовыми идеями в области естествознания. Он активно занимался изучением анатомо-физиологических основ нервных и психических болезней.

В автобиографическом очерке В. М. Бехтерев писал о том, что анатомо-физиологическая база нервных и душевных болезней до чрезвычайности не разработана и что развитие учения о нервно-психических болезнях не может осуществляться без выяснения вопросов, связанных со строением и функциями мозга.

В. М. Бехтерев проводил широкие экспериментальные исследования с применением метода удаления и раздражения отдельных участков коры мозга. Он внес значительный вклад в разработку сложной проблемы локализации функций в коре головного мозга. Эти и последующие исследования были положены в основу классических трудов «Проводящие пути головного и спинного мозга», «Основы учения о функциях мозга».

Большую ценность представляют работы В. М. Бехтерева, посвященные вопросам клинической невропатологии, обогатившие науку описанием новых симптомов болезней, форм патологии и методов лечения.



В. М. Бехтерев

В. М. Бехтерев значительно способствовал развитию детской психоневрологии. Назовем некоторые из изученных им вопросов: навязчивые и насильственные движения, влияние голодания на развитие мозга новорожденных, поражения кожи неврогенного происхождения. В руководимых В. М. Бехтеревым клиниках придерживались принципа «нестеснения» психически больных, практиковалось цвето- и светолечение. В мастерских клиники проводилась трудотерапия.

В. М. Бехтерев одним из первых в России стал широко использовать во время лечения нервно-психических заболеваний метод внушения и гипноза. Им

была разработана методика использования коллективного гипноза в целях лечения алкоголизма. Он придерживался материалистических взглядов на природу гипноза.

Фундаментальные работы В. М. Бехтерева посвящены анализу механизмов высшей нервной деятельности человека. Эти работы существенно обогатили теорию нервизма.

Бехтереву принадлежат многочисленные научные труды по вопросам детской психоневрологии, психологии, педагогики. Он настойчиво привлекал внимание ученых к проблемам воспитания здоровых и больных детей, о необходимости опираться в процессе воспитания на знание анатомо-физиологических особенностей мозга ребенка. При этом он решительно выступал против взглядов, согласно которым наследственность играет определяющую роль в формировании антисоциальных черт личности.

Как и передовые педагоги К. Д. Ушинский и П. Ф. Лесгафт, он считал, что благодаря усвоенным навыкам человек имеет возможность в известной мере воздействовать на свои природные склонности и тем самым противодействовать неблагоприятной наследственности. В. М. Бехтерев подчеркивал, что воспитывать с целью гармонического формирования личности следует соответственно с индивидуальными особенностями ребенка, обращал внимание на то, что воспитание играет огромную роль в развитии характера. Правильное воспитание способствует сохранению физического и умственного здоровья. По мнению Бехтерева, воспитание представляет собой создание и формирование определенных привычек.

Комплексный подход к изучению раннего онтогенеза человека помог В. М. Бехтереву заложить основы экспериментальной психологии и педагогики раннего возраста.

Он настойчиво боролся с бытовавшим в дореволюционной России мнением, что ребенка до 3 лет необходимо не воспитывать, а упитывать.

Придавая первостепенное значение социально-трудовому воспитанию учащихся школ, он был противником индивидуалистической морали. В. М. Бехтерев призывал к воспитанию у подростков любви к Родине и высокой гражданственности. В одном из своих выступлений он указывал на необходимость всемерно развивать в детях стремление к деятельности на общую пользу в форме совместного труда.

Теоретические концепции В. М. Бехтерева подготовили почву для организации психоневрологического института. В дальнейшем возник ряд научно-исследовательских и клинических учреждений, среди которых можно назвать Центральный институт глухонемых, Воспитательно-клинический институт для нервнобольных детей. Эти и другие учреждения стали основой для создания в нашей стране дефектологической службы, оказывающей действенную помощь больным с нарушениями нервной системы.

После 1917 г. в нашей стране была осуществлена широкая программа развития помощи аномальным детям. В 1918 г. в Петрограде, а в 1919 г. в Москве открываются курсы по подготовке учителей-дефектологов. В 1918 г. в Петрограде открылся первый дефектологический факультет, преобразованный в 1929 г. в Институт социального воспитания нормального и дефективного ребенка.

В последующие годы развитие отечественной невропатологии характеризовалось углубленным изучением инфекционных поражений нервной системы. Были детально исследованы особенности клинического течения, механизмы развития, методы лечения и профилактики таких инфекционных болезней нервной системы, как туберкулезный менингит, полиомиелит, вирусные энцефалиты. Эти болезни чаще встречаются у детей и нередко приводят к тяжелым осложнениям (потеря двигательной активности, нарушения слуха, зрения, речи и др.).

Важное место в структуре патологии, приводящей к инвалидизации, занимают генетически обусловленные нарушения, болезни, вызванные нарушениями хромосом, и др. Основоположником изучения наследственных болезней был С. Н. Давиденков. Изучение наследственных форм патологии нервной системы проводилось с использованием биологических и генетических методов исследования. Такой подход дал возможность значительно повысить уровень диагностики этих заболеваний.

В настоящее время успешно развиваются направления, основанные на фундаментальных исследованиях И. М. Сеченова, И. П. Павлова, В. М. Бехтерева.

П. К. Анохин определил функциональную систему как «широкое функциональное объединение различно локализованных

структур и процессов на основе получения конечного приспособительного эффекта». При этом различные элементы нервной системы могут объединяться не только по признаку эволюционного возраста, но и в зависимости от их участия в осуществлении той или иной функции. Звенья функциональной системы могут локализоваться на различных уровнях, и функциональная система обычно проецируется на различные «горизонтальные уровни» интеграции мозговой деятельности.

Разница в темпах формирования отдельных функциональных систем приводит к неравномерности созревания различных элементов даже в пределах одинаковых «этажей» нервной системы. Развитие мозга подчинено определенной стадийности и преемственности. Для формирования функций в полном объеме необходимы предварительные этапы, во время которых закладывается фундамент будущей нервной системы.

Интенсивно развивающаяся невропатология детского возраста обогатила практику фактическими данными, доказывающими определяющую роль нервной системы в формировании различных нарушений.

Разработаны нормативы возрастного развития с позиций системогенеза, концепции гетерохронии (разновременности созревания различных систем и структур одной системы). Внедряемые в практику здравоохранения массовые программные исследования новорожденных основываются на достижениях клинической биохимии, медицинской генетики, неврологии раннего детского возраста (перинатальной неврологии). Это открывает большие возможности ранней диагностики нарушений нервной системы в «доклинической стадии» болезни, что является надежной гарантией предотвращения инвалидизации детей.

Изучению проблем развития мозга большое внимание уделял Б. Н. Клоссовский.

Важной проблемой невропатологии и психиатрии детского возраста являются неврозоподобные и невротические расстройства. Установлен ряд общих закономерностей динамики неврозов. Отмечена их тенденция к затяжному течению, впервые разработана типология невротического развития личности детей и подростков.

Создан новый раздел пограничной психиатрии детского возраста — психогенные патологические формирования личности. Описана их клиническая картина, разработана классификация, намечены принципы лечебно-педагогической коррекции и профилактики. Впервые с клинических позиций изучена группа ситуационных личностных реакций (протест, отказ, имитация, гиперкомпенсация и др.) у детей и подростков. Установлена их роль в происхождении различных форм нарушенного и асоциального поведения.

Большое значение для клинической и экспертной практики имеет разработка клинических и социально-психологических критериев отграничения формирующихся психопатий и других форм патологии личности у детей и подростков от непатологических отклонений личности.

Значительный вклад в укрепление связи невропатологии и дефектологии внес С. С. Ляпидевский. Он был автором первого учебника по невропатологии для студентов дефектологических факультетов педагогических институтов.

Успехи отечественной невропатологии и психиатрии позволили разработать научные принципы организации специализированной помощи нуждающимся в ней лицам.

НЕВРОПАТОЛОГИЯ И ДЕФЕКТОЛОГИЯ

ВЗАИМОСВЯЗЬ НЕВРОПАТОЛОГИИ И ДЕФЕКТОЛОГИИ

Невропатология и дефектология — тесно связанные между собой науки. Обе они изучают особенности людей с теми или иными физическими и психическими недостатками (глухие, слабослышащие, слепые, слабовидящие, умственно отсталые дети и др.). Дефектология изучает психофизиологические особенности развития аномальных детей, закономерности их воспитания, образования и обучения.

Будучи отраслью общей педагогики, дефектология опирается на ее теоретические положения и методы исследования, а также на ряд медицинских дисциплин, поскольку изучает людей с теми или иными отклонениями в развитии и нарушениями нервной системы. Среди этих дисциплин важнейшее место принадлежит невропатологии, которая изучает причины, проявления, течение болезней нервной системы, разрабатывает методы их лечения, диагностики и профилактики.

В повседневной практике невропатолог или психоневролог совместно с дефектологом устанавливают характер дефекта, степень его выраженности, влияние на развитие ребенка той или иной функции нервной системы. Врач и дефектолог совместно прогнозируют вопросы развития аномального ребенка, выбирают наиболее оптимальные методы его обучения и воспитания, определяют методы коррекции нарушенных функций.

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИЗМОВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Дефектология, как и педагогика в целом, строит теорию обучения и воспитания аномальных детей на знании строения нервной системы, ее функций и особенностей развития. Кроме того, дефектология опирается на знание закономерностей становления и развития психики.

Научное познание вопросов психической деятельности человека началось, по существу, со второй половины XIX в. В 1863 г.

И. М. Сеченов опубликовал работу «Рефлексы головного мозга», в которой привел убедительные доказательства рефлекторной природы психической деятельности мозга. Он подчеркивал, что ни одно впечатление, ни одна мысль не возникают сами по себе, а всегда в результате какой-нибудь причины. Самые разнообразные переживания, чувства, мысли в конечном итоге ведут к тем или иным ответным действиям.

Богатейший материал был получен И. М. Сеченовым в результате тщательных наблюдений за развитием поведения и сознания ребенка. В процессе этих наблюдений он установил, что простые врожденные рефлексы с возрастом постепенно усложняются. Огромное влияние на этот процесс усложнения рефлексов оказывают обучение и воспитание. Под их воздействием рефлексы по объективным законам мозговой деятельности входят во все новые отношения друг с другом. В результате человек овладевает сложными формами поведения.

Работа И. М. Сеченова «Рефлексы головного мозга» имела огромное значение для развития нейрофизиологии и педагогики, так как сконцентрировала внимание исследователей на материальной основе психических процессов.

С нейрофизиологической точки зрения обучение и воспитание есть изменение ответных реакций по мере приобретения и накопления личного опыта. Процесс обучения тесно связан с восприятием сенсорной (входящей, чувствительной) информации и аналитико-синтетической деятельностью коры головного мозга. Анализ означает как бы расслоение, разделение поступающей в мозг информации на отдельные части, синтез представляет собой их соединение в единый образ. В основе восприятия предмета или явления лежат механизмы связи между отдельными анализаторами и различными отделами мозга, а также механизмы памяти.

Поступающая через анализаторы информация достигает первичных полей коры головного мозга. Именно там формируются образы предметов и явлений. Однако тот или иной образ может быть сформирован при наличии необходимой связи между отдельными анализаторами. Так, серия взаимосвязанных различий может быть выработана при условии сохранности прилежащих к зрительному полю участков коры височной доли. Усвоение навыков поведения более высокого типа, чем простое различение, предполагает сохранность расположенных вблизи первичных полей ассоциативных областей.

Одной из самых важных ассоциативных областей считаются лобные доли. Поражение этих долей на самых ранних этапах онтогенетического развития (сразу после рождения или несколько позже) значительно задерживает и нарушает психическое развитие ребенка.

Сохранность лобной ассоциативной области — важная предпосылка успешного усвоения знаний в процессе обучения. Например, благодаря участию лобных долей можно осуществлять сопо-

ставление наличного раздражителя со следами прошлых впечатлений. Такое сопоставление является, в частности, важным компонентом мнемической деятельности (запоминание, воспроизведение и т.д.).

Лобные доли тесно связаны с теми отделами мозга, которые имеют непосредственное отношение к сфере эмоций. Можно сказать, что весь процесс обучения и воспитания в существенной мере связан с эмоциональной сферой. В процессе обучения и воспитания эмоции не только формируются, но и проявляются. Эмоции способствуют концентрации внимания на том или ином объекте изучения. В конечном счете без них оказалось бы невозможным решать встающие перед человеком практические и теоретические задачи.

Таким образом, кора головного мозга выполняет анализ и синтез поступающих через анализаторы (зрительный, обонятельный и др.) раздражений. В коре головного мозга происходит замыкание нервных связей. Кора обеспечивает сохранность поступающей извне информации, сопоставление сигналов с ответными реакциями, исправление допущенных ошибок. Поступающие в кору головного мозга сигналы предварительно перерабатываются (дробятся и объединяются) в других отделах нервной системы.

Ни один вид психической деятельности не может совершаться без одновременного участия трех функциональных блоков, трех основных аппаратов мозга.

Первый блок (энергетический, или блок регуляции тонуса и бодрствования) анатомически представляет собой сетчатое образование ствола головного мозга. Он располагается в глубинных отделах мозга. В процессе эволюции эти отделы сформировались первыми. Первый блок принимает сигналы возбуждения, приходящие из внутренних органов и от органов чувств, улавливающих информацию о происходящих во внешнем мире событиях. Затем он перерабатывает эти сигналы в поток импульсов и постоянно посылает их в кору головного мозга. Импульсы тонизируют кору, без них она «засыпает».

Второй блок (блок приема, переработки и хранения информации) находится в задних отделах больших полушарий и состоит из трех подблоков — зрительного (затылочного), слухового (височного) и общечувствительного (теменного). Каждый подблок имеет иерархическое строение. Условно в них выделяют первичные, вторичные и третичные отделы. Первые дробят воспринимаемый образ мира (слуховой, зрительный, осязательный) на мельчайшие признаки: округлость и угловатость, высоту и звонкость, яркость и контрастность. Вторые синтезируют из этих признаков целые образы. Третьи объединяют информацию, полученную от разных подблоков, т.е. от зрения, слуха, обоняния, осязания.

Третий блок (блок программирования, регуляции и контроля) расположен преимущественно в лобных долях мозга. Человек, у ко-

торого этот участок нарушен, лишается возможности поэтапно организовать свое поведение, не умеет перейти от одной операции к другой. В связи с этим личность такого человека как бы «распадается». Итогом анализа и синтеза поступающей информации является программа действий, которая должна отвечать заданным условиям. Если с помощью этой программы «задача» не решается, то в мозгу вновь и вновь создаются новые программы, которые в итоге должны привести к адекватной реакции организма на поступающие сигналы. Таким образом, сложный процесс выработки решения рассматривается как циклический круг возбуждения. Этот круг составляет основу деятельности мозга и его различных отделов. Неограниченные возможности ассоциативных связей в нервной системе, отсутствие узкой специализации нейронов коры создают условия для возникновения самых разнообразных межнейронных связей, формирования сложных «ансамблей нейронов», охватывающих различные функции. В этом состоит важнейшая основа способности к обучению.

КОМПЕНСАТОРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МОЗГА

В тех случаях, когда имеется «поломка» какого-либо механизма мозга, процесс развития и обучения нарушается. «Поломка» может произойти на разном уровне: могут быть нарушены ввод информации, ее прием, переработка и т.д. Например, поражение внутреннего уха с развитием тугоухости обуславливает снижение потока звуковой информации. Это приводит, с одной стороны, к функциональному, а затем и к структурному недоразвитию центрального (коркового) отдела слухового анализатора, с другой — к недоразвитию связей между слуховой зоной коры и двигательной зоной речевой мускулатуры, между слуховым и другими анализаторами. В этих условиях оказываются нарушенными фонематический слух и фонетическое оформление речи. Нарушается не только речевое, но и интеллектуальное развитие ребенка. В результате значительно затрудняется процесс его обучения и воспитания.

Таким образом, недоразвитие или нарушение одной из функций ведет к недоразвитию другой или даже нескольких функций. Однако мозг располагает значительными компенсаторными возможностями. Мы уже отмечали, что неограниченные возможности ассоциативных связей в нервной системе, отсутствие узкой специализации нейронов коры головного мозга, формирование сложных «ансамблей нейронов» составляют основу больших компенсаторных возможностей коры головного мозга.

Резервы компенсаторных возможностей мозга поистине грандиозны. По современным расчетам, человеческий мозг может вместить примерно 10^{20} единиц информации; это означает, что каж-

дый из нас в состоянии запомнить всю информацию, содержащуюся в миллионах томов библиотеки. Из имеющихся в мозге 15 млрд клеток человек использует лишь 4%*. О потенциальных возможностях мозга можно судить по необычайному развитию какой-либо функции у талантливых людей и возможностям компенсации нарушенной функции за счет других функциональных систем. В истории различных времен и народов известно большое число людей, обладавших феноменальной памятью. Великий полководец Александр Македонский знал по имени всех своих солдат, которых в его армии насчитывалось несколько десятков тысяч. Такой же памятью на лица обладал А. В. Суворов. Поражал феноменальной памятью главный хранитель библиотеки в Ватикане Джузеппе Меццофанти. Он знал в совершенстве 57 языков. Моцарт обладал уникальной музыкальной памятью. В возрасте 14 лет в соборе св. Петра он услышал церковную музыку. Ноты этого произведения составляли тайну папского двора и хранились в строжайшем секрете. Молодой Моцарт весьма простым способом «похитил» этот секрет: придя домой, он по памяти записал партитуру. Когда много лет спустя удалось сопоставить записи Моцарта с подлинником, то в них не оказалось ни одной ошибки. Исключительную зрительную память имели художники Левитан и Айвазовский.

Известно большое число людей, обладающих оригинальной способностью к запоминанию и воспроизведению длинного ряда цифр, слов и т. д. Приведенные примеры наглядно демонстрируют неограниченные возможности мозга человека. В книге «От мечты к открытию» Г. Селье отмечает, что в коре мозга человека заключено столько мыслительной энергии, сколько физической энергии содержится в атомном ядре.

Большие резервные возможности нервной системы используются в процессе реабилитации лиц с теми или иными отклонениями в развитии. При помощи специальных приемов дефектолог может компенсировать нарушенные функции за счет сохранных. Так, в случае врожденной глухоты или тугоухости ребенка можно обучить зрительному восприятию устной речи, т. е. считыванию с губ. В качестве временного заместителя устной речи может быть использована дактильная речь. При повреждении левой височной области человек теряет способность понимать обращенную к нему речь. Эта способность может быть постепенно восстановлена за счет использования зрительного, тактильного и других видов восприятия компонентов речи.

Дефектология строит свои методы работы по абилитации и реабилитации больных с поражениями нервной системы на использовании огромных резервных возможностей мозга.

* Это утверждение спорно. До настоящего времени нет определения объема функционирующих клеток (прим. А. С. Петрухина).

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ РАЗВИТИЕМ, ОБУЧЕНИЕМ И ВОСПИТАНИЕМ

Процессы обучения и воспитания, имеющие огромное значение для становления личности ребенка как в норме, так и в патологии, неразрывно связаны с процессами развития. Под развитием в неврологии понимают непрерывный процесс изменения морфологических структур и функциональных систем мозга в зависимости от возраста. Процесс развития имеет неравномерный характер. Неравномерность созревания различных функциональных систем обусловлена их неодинаковой значимостью на разных этапах индивидуального развития. Во внутриутробном периоде созревают главным образом те функциональные системы мозга, которые обеспечивают жизненно важные функции: дыхание, кровообращение, питание и т. п. Созревание функциональных систем как бы оставлено на послеродовой период, причем длительность этого периода — самая большая во всем эволюционном ряду.

Длительность периода послеродового развития у человека имеет глубокий смысл: в чрезвычайной неприспособленности новорожденного заложена основа гибкого, дифференцированного приспособления к условиям среды, основа для безграничного обучения не только в детстве, но и в течение всей жизни. Можно сказать, что новорожденный от рождения не способен ни к чему, кроме как всему научиться.

Следовательно, обучение и воспитание имеют определяющее значение для психического развития ребенка. Существует и обратная связь. Продвижение в развитии положительно влияет на обучение и воспитание. Для педагога-дефектолога, имеющего дело с аномальным ребенком, наибольшее значение имеют два уровня развития: актуальный уровень развития и зона ближайшего развития. В процессе обучения ребенок может выполнить предложенное ему задание, опираясь на уже имеющиеся знания, опыт, навыки (актуальный уровень развития). Если ребенок самостоятельно не справляется с каким-либо заданием, то может выполнить его с помощью педагога, который использует для этого дополнительное объяснение, показ, наводящий вопрос (второй уровень возможностей ребенка — зона ближайшего развития). Смысл обучения состоит в переходе зоны ближайшего развития в актуальное развитие. В этом заключена также внутренняя взаимосвязь между обучением и развитием. В случаях, когда созревание тех или иных структур мозга задерживается или нарушается, процесс обучения затруднен. Так, снижение слуха и недоразвитие фонематического восприятия, мешающих ребенку усвоить звуковой анализ слова, на определенном этапе развития начинают затруднять процесс овладения письмом. У детей с параличом речевдвигательной мускулатуры нарушается звукопроизносительная сторона речи, что в

свою очередь нередко приводит к недоразвитию и других компонентов речи. В результате затрудняется не только речевое, но и интеллектуальное развитие ребенка.

Задача педагога-дефектолога в каждом конкретном случае состоит в том, чтобы вместе с врачом проанализировать причины задержки развития той или иной функции. Вскрыв причины той или иной задержки, педагог-дефектолог сможет найти адекватные способы для ее преодоления.

При обучении аномального ребенка нормальный переход зоны ближайшего развития в актуальный уровень развития значительно затрудняется. В процессе обучения педагогу-дефектологу приходится уделять гораздо больше внимания зоне ближайшего развития.

КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ

В развитии ребенка различают несколько имеющих специфические особенности периодов. Эти периоды называют критическими, или возрастными, кризисами из-за повышенной ранимости нервной системы и повышенного риска возникновения нарушений ее функций.

Наиболее ответственным является первый возрастной криз. Этот период охватывает первые 2 — 3 года жизни. На первом году закладываются основы психической деятельности, идет подготовка к самостоятельному хождению и овладению речью. Восприятие различных раздражителей, контакт с окружающим миром имеют для грудного ребенка огромное значение. Существует мнение, что в данный период происходит так называемое первичное обучение. В это время формируются «нейронные ансамбли», которые служат фундаментом для более сложных форм обучения. Период первичного обучения является в известном смысле критическим. Если на этом этапе ребенок не получает достаточно информации, то заметно затрудняется дальнейшее усвоение навыков. Однако это не означает, что нужно форсировать психическое развитие ребенка.

К концу первого года или несколько позже, когда ребенок начинает делать первые самостоятельные шаги, наступает очень важный этап познания окружающей среды. В процессе передвижения ребенок знакомится со многими предметами. В результате существенно обогащаются его зрительные, осязательные и другие ощущения и восприятия. Во время передвижения он овладевает и чувством трехмерности пространства. На этом этапе моторное развитие нередко связано с речевым; чем увереннее передвигается ребенок, тем лучше он овладевает речью, хотя возможны и отклонения в виде диссоциации развития указанных функций. Непосредственный контакт с окружающими предметами способ-

ствуется также и формированию чувства *Я*, т.е. выделению себя из окружающего мира. До 2—2,5 лет ребенок, как правило, общителен, дружелюбен, легко вступает в контакт с незнакомыми, редко испытывает чувство страха. В промежутке от 2 до 4 лет поведение его может заметно измениться. Наблюдается значительный рост, что сопровождается некоторым рассогласованием нейроэндокринной и сосудистой регуляции. В психологическом плане в этот период наблюдается довольно определенно выраженное чувство *Я*. У ребенка, уже овладевшего фразовой речью и имеющего хотя бы небольшой собственный жизненный опыт, отмечается выраженная тяга к самостоятельности. Одним из последствий такого стремления является упрямство, не всегда понятное родителям. На данном этапе развития ребенка упрямство часто бывает реакцией на неверное поведение взрослых. Речь идет о тех случаях, когда взрослые пытаются препятствовать проявлению вполне допустимой самостоятельности.

В возрасте 5—7 лет ребенок вступает в новый ответственный период, условно называемый вторым критическим. У ребенка хорошо развиты моторика и речь, он тонко умеет анализировать ситуацию, у него развито чувство «психологической дистанции» в отношениях со взрослыми. В то же время еще недостаточно самокритики и самоконтроля. У ребенка еще не выработана способность к зрительному сосредоточению. В деятельности преобладают игровые элементы.

При поступлении в школу могут возникнуть различные отклонения, связанные с недостаточной психологической готовностью ребенка к систематическим занятиям. Некоторые дети не могут спокойно сидеть в течение урока и сосредоточиваться на выполнении предложенного задания или на объясняемом учителем материале. На первых порах все это может напоминать картину умственной недостаточности, слабой сообразительности, сниженной памяти. Для определения характера подобных проявлений необходимо провести тщательное психоневрологическое обследование. В том случае, когда ребенку предъявляются чрезмерно повышенные требования, могут происходить «срывы» нервной деятельности. Результатом таких «срывов» может быть развитие неврозов. В период второго криза впервые могут возникать психопатологические состояния, корни которых уходят в период раннего детства.

В возрасте 12—16 лет подросток вступает в третий, так называемый пубертатный (возмужалый) период. Происходит бурный рост подростка. Моторика становится неловкой, резкой, порывистой. Возникают изменения, связанные с половым метаморфозом. Так, у девочек начинаются менструации. У мальчиков наблюдаются поллюции (семяизвержение), связанные, как правило, со сновидениями эротического характера.

Особенно значительно изменяется поведение подростков. Они становятся непоседливыми, беспокойными, непослушными, раздражительными. Нередкое злоупотребление старших ссылками на свой авторитет вызывает у подростков противодействие всякому разумному совету. Они становятся заносчивыми и самоуверенными.

Подросток проявляет стремление быть или казаться взрослым. Иногда такое стремление выражается в нежелательных формах. К таким формам относятся, например, неподчинение разумным требованиям со стороны взрослых. Стремление казаться взрослым выражается в том, что мимика и жесты подростка приобретают напыщенный, манерный и несколько театральный характер. У здоровых подростков к 16 годам обычно наступает фаза успокоения. Поведение подростка становится вполне адекватным. Взаимоотношения с окружающими вступают во вполне нормальное русло.

Нежелательные проявления особенно ярко выражены у подростков с теми или иными нарушениями нервной системы.

Возрастные кризы сопровождаются сложными нейроэндокринными изменениями. Если имеет место заболевание нервной системы, то эти изменения могут приводить к нарушениям психического развития. Кроме того, под влиянием нейроэндокринных изменений у больных детей могут возникать асинхронии (задержанное или опережающее развитие тех или иных функциональных систем). Такие асинхронии часто наиболее ощутимо проявляются именно в периоды возрастных кризов.

Педагог-дефектолог должен хорошо знать возрастные особенности детей и учитывать их в своей повседневной работе. Вместе с врачом ему необходимо принимать меры предупреждения тех нежелательных явлений, которые иногда возникают во время критических периодов развития. В том случае, если во время таких кризов у конкретного ребенка обостряется или выявляется то или иное отклонение в развитии, надо провести определенные медицинские и коррекционно-воспитательные воздействия.

Есть основание полагать, что к 18—20 годам формирование нервной системы завершается. Например, картина электрической активности коры головного мозга у восемнадцатилетних людей и лиц более старшего возраста примерно одна и та же.

РАЗВИТИЕ НЕРВНО-ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В УСЛОВИЯХ ПАТОЛОГИИ

Сложность и многоэтапность становления нервно-психических функций в онтогенезе (в процессе постнатального развития организма) нарушаются при различных заболеваниях нервной системы и проявляются в форме задержки темпа ее развития, выпадения функций анализаторов. Для научного обоснования лечебных

и лечебно-педагогических мероприятий, направленных на улучшение состояния больных, коррекцию и компенсацию нарушенных функций, необходим прежде всего неврологический и педагогический анализ структуры дефекта и причин, вызвавших заболевание, выяснение его патофизиологических механизмов, времени образования дефекта, степени его тяжести, характера течения заболевания и особенностей развития ребенка. Такой подход возможен при комплексном участии в лечении ребенка невропатолога, психиатра, психолога, педагога-дефектолога. Уточнению характера патологического процесса или состояния помогают широко используемые в неврологической клинике дополнительные методы исследования: электроэнцефалография, электромиография, компьютерная томография и др. Кроме того, используются рентгеноконтрастные, биохимические и цитогенетические методы исследования.

Многие заболевания нервной системы возникают вследствие неблагоприятных факторов во внутриутробном периоде развития или в раннем детстве. Причинами патологии нервной системы плода и ребенка раннего возраста могут быть инфекционные агенты (различные бактерии, вирусы, паразиты), физические факторы (ионизирующая радиация, высокочастотное излучение, повышенная вибрация и др.), различные химические вещества, заболевания матери, несовместимость крови матери и плода по группам крови и резус-фактору, неблагоприятное течение беременности и другие факторы.

Мозг наиболее чувствителен к различным неблагоприятным воздействиям в критические периоды своего развития, когда формируются наиболее важные «функциональные ансамбли», выражена напряженность обменных процессов, наблюдается интенсивный рост отдельных элементов нервной системы. Наиболее выраженные и диффузные изменения нервной системы и других органов возникают в случае воздействия вредных факторов на раннем этапе развития плода. Неблагоприятные воздействия на плод на 3—10-й неделе его развития могут быть причиной формирования таких грубых пороков развития нервной системы, как анэнцефалия (отсутствие больших полушарий головного мозга), микроцефалия (уменьшение объема и массы мозга), гидроцефалия (водянка головного мозга). Эти неблагоприятные воздействия нередко приводят к гибели плода или рождению нежизнеспособного новорожденного. В том случае, когда нарушения возникают на более поздних этапах развития, выраженность дефекта может варьировать в различной степени: от грубого нарушения функции или ее полного отсутствия до легкой задержки темпа развития.

Неврологические заболевания у детей раннего возраста нередко приводят к своеобразному аномальному развитию функций. Речь идет об искажении программы развития. Каждая функция в своем

развитии проходит определенные стадии, между которыми существует закономерная преемственность. Появление новых форм реагирования сопровождается угасанием первоначальных примитивных реакций. Чрезмерная выраженность последних может блокировать и искажать дальнейшее формирование функций. Примером такого заболевания является детский церебральный паралич.

Многие заболевания, протекающие с нарушением зрения, слуха, отставанием в психическом развитии, проявляются не сразу после рождения. Они характеризуются длительным скрытым течением с последующим внезапным клиническим проявлением на определенном этапе онтогенеза. Эти заболевания обусловлены генными мутациями, и для их лечения кроме средств, корригирующих и стимулирующих нормальное развитие функции, необходимо возмещение недостающих продуктов обмена веществ.

Кроме органических заболеваний нервной системы, т.е. заболеваний, протекающих с изменениями в структуре мозга, у детей могут наблюдаться нарушения, обусловленные вариациями темпа созревания функциональных систем.

В определенные периоды онтогенеза, например во время миелинизации нервной системы (т.е. созревания оболочек, покрывающих нервные проводники), а также в периоды возрастных кризов неравномерность темпа развития и созревания морфофункциональных систем значительно возрастает. В условиях повышенной эмоциональной нагрузки на относительно незрелые структуры последние могут становиться источником разнообразных, чаще переходящих, патологических состояний. Под влиянием разнообразных неблагоприятных воздействий внешней среды, в частности инфекционных заболеваний, травм, неправильного воспитания, а также при наличии генных мутаций или патологии внутриутробного развития и т.д., относительная возрастная незрелость и диспропорция созревания могут становиться основой таких нарушений, как задержки темпа развития (ретардации). При соответствующей организации медико-педагогических мероприятий такие формы задержки развития, как правило, ликвидируются.

Однако очень глубокие и стойкие задержки темпа развития морфофункциональных систем не всегда поддаются необходимой коррекции. В некоторых случаях активные медико-педагогические воздействия могут лишь временно компенсировать дефицит функции. В дальнейшем, с возрастанием предъявляемых к ребенку требований, нередко все более отчетливо проявляется функциональная недостаточность.

В детском возрасте нередко наблюдаются также случаи временного ускорения развития функций, которое затем сменяется заметным замедлением темпов развития. Такое замедление зачастую обусловлено чрезмерной «эксплуатацией» познавательных способ-

ностей ребенка, приводящей к своеобразным истощениям внутренних резервов нервной системы.

Перечисленные выше отклонения в развитии нервной системы не исчерпывают всех возможных вариантов. Следует помнить, что развитие ребенка не всегда идет строго по схеме. Становление функций может как отставать, так и опережать указанные сроки. Это зависит от особенностей внутриутробного развития ребенка, течения родов и периода новорожденности. В каждом случае важно установить причину имеющегося дефекта: связан ли он с первичным поражением нервной системы, является ли результатом других заболеваний или так называемой педагогической запущенности.

Под термином «педагогическая запущенность» понимают задержку развития, обусловленную недостаточностью целенаправленного развития функций и педагогического воздействия в целом. Педагогическая запущенность развивается на определенных этапах развития, а именно в период интенсивного развития функций. Например, в момент развития речи пребывание ребенка в неречевой среде, малое общение с матерью могут привести к задержке развития речи. Недостаточность зрительных, слуховых, эмоциональных и других раздражителей, т.е. так называемый «информационный голод», приводит к задержке психического развития.

Таким образом, при анализе нарушений нервно-психического развития следует учитывать не только особенности состояния нервной системы ребенка, но и то окружение, в котором он растет и развивается.