

**ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**КАФЕДРА СЕМЕЙНОЙ МЕДИЦИНЫ, ТЕРАПИИ И КАРДИОЛОГИИ ФПО**

**МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В НЕВРОЛОГИИ.**  
**УСРЕДНЁННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ**

**Методические рекомендации**  
**для врачей-интернов по специальности «Общая практика –**  
**семейная медицина», «Внутренние болезни»**

**ЗАПОРОЖЬЕ-2015**

**Авторы:**

**Ревенько Алла Васильевна**

кандидат медицинских наук,  
доцент кафедры семейной медицины,  
терапии и кардиологии ФПО  
Запорожского государственного  
медицинского университета

**Демченко Алина Викторовна**

кандидат медицинских наук,  
ассистент кафедры семейной медицины,  
терапии и кардиологии ФПО  
Запорожского государственного  
медицинского университета

**Ревенько А. В.**

Методы диагностики в неврологии. Усреднённые величины физиологических функций : метод. рекомендации для врачей-интернов по специальности "Общая практика – семейная медицина", "Внутренние болезни" / А. В. Ревенько, А. В. Демченко. – Запорожье : [ЗГМУ], 2015. - 62 с.

Методические рекомендации посвящены особенностям оценки состояния нервной системы у пациентов, приведены усредненные нормы физиологических показателей, используемых в неврологии. Материал предназначен для врачей-интернов по специальности "общая практика - семейная медицина" и "внутренние болезни", однако может быть полезен практическим врачам и студентам.

Неврология – наука, представляющая собой совокупность разделов медико-биологических наук, изучающих нервную систему (её строение, функции) и ее заболевания. Это – нейроанатомия, нейрофизиология и клиническая неврология.

Клиницист-невролог не может состояться как специалист, если он не владеет знаниями о строении и механизмах функционирования нервной системы. Клинический неврологический диагноз имеет важную особенность: в процессе обследования больного врач выявляет патологические симптомы поражения нервной системы, затем группирует их в синдром, на основании чего определяет топик поражения, т.е. ставит топический диагноз. Это ответственный этап диагностики, он существенно помогает распознать болезни (нозологический диагноз), поскольку различные заболевания нервной системы имеют «излюбленную» локализацию поражения. Кроме того, отдельные синдромы, независимо от их нозологической принадлежности, требуют принятия адекватных, подчас немедленных, действий. Примером может служить бульбарный синдром, развивающийся при инфекционных, сосудистых, токсических и других поражениях. Совершенно очевидно, что, не зная анатомии и функции структур нервной системы, невозможно поставить топический диагноз.

Надо учитывать также современную тенденцию развития медицины в нашей стране, когда ключевую роль будет играть фигура практического врача-интерниста, обладающего обширными знаниями в смежных дисциплинах, способного завоевать доверие больного и успешно выдержать конкуренцию.

## **СЛОВАРЬ СЕМИОТИЧЕСКИХ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ**

**АГЕВЗИЯ** — выпадение вкуса.

**АГРАФИЯ** — расстройство письма при отсутствии нарушений движений.

**АГРИПНИЯ** — бессонница: нарушение засыпания, прерывистый, поверхностный сон, преждевременное пробуждение.

**АДИАДОХОКИНЕЗ** — нарушение быстрой смены движений противоположной направленности (диадохокинеза) обычно исследуется пронация-супинация.

**АДИНАМИЯ** — резкое снижение или полное прекращение двигательной активности.

**АКИНЕЗИЯ** — неспособность больного самостоятельно активно начать движение.

**АКАЛЬКУЛИЯ** — расстройство счета.

**АЛЕКСИЯ** — расстройство чтения при сохранности зрительных функций.

**АЛЛОДИНИЯ** — изменение чувствительности, при котором тактильные стимулы воспринимаются как болевые.

**АЛЬТЕРНИРУЮЩИЙ** — чередующий. В неврологии обычно употребляется для обозначения сочетания поражения черепных нервов на одной стороне тела и расстройств движений или чувствительности на другой его стороне (альтернирующие синдромы). Признак поражения мозгового ствола.

**АМАВРОЗ** - слепота на один или оба глаза.

**АМБЛИОПИЯ** — снижение зрения.

**АМИМИЯ** — выпадение мимических движений при отсутствии паралича мимических мышц.

**АМНЕЗИЯ** — расстройство памяти.

**АМИОТРОФИЯ** — атрофия мышц.

**АНАЛГЕЗИЯ** — утрата болевой чувствительности.

**АНАРТРИЯ** — невозможность артикуляции, т. е. членораздельной речи, из-за паралича мышц, участвующих в артикуляции (мышцы гортани, мягкого неба языка). Одно из проявлений бульбарного и псевдобульбарного синдромов.

**АНГИДРОЗ** — отсутствие потения, признак нарушения вегетативной регуляции.

**АНИЗОКОРИЯ** — различие в диаметре зрачков (на одной стороне зрачок сужен или расширен). Следствие местного процесса (заболевание глаз или его следствие) либо поражение нервной системы.

**АНИЗОРЕФЛЕКСИЯ** — различие в интенсивности глубоких или поверхностных рефлексов с левой и правой половины тела. Признак органического поражения нервной системы.

**АНОЗОГНОЗИЯ** — неосознавание своего дефекта (паралича, амавроза и др.) Наблюдается, главным образом при поражении теменно-затылочных отделов правого полушария либо при двустороннем поражении.

**АНОСМИЯ** — утрата обоняния.

**АРЕФЛЕКСИЯ** — отсутствие одного, нескольких или всех рефлексов

**АСТАЗИЯ-АБАЗИЯ** — расстройство движений в виде невозможности стоять и ходить без поддержки. Симптом поражения лобной доли головного мозга либо демонстративный синдром (как правило, при истерии).

**АСИНЕРГИЯ** — нарушение синергии, т. е. содружественной работы мышц.

**АНРАКСИЯ** — нарушение действий при отсутствии параличей и парезов. Следствие поражения теменной или лобной коры головного мозга.

**АСТЕРИКСИС** — быстрые неритмичные движения. Следствие кратковременного прерывания постуральных тонических сокращений мышц.

**АТАКСИЯ** — нарушение координации движений. Обязательный признак поражения мозжечка. Может наблюдаться при поражении других отделов нервной системы — вестибулярного аппарата, передних отделов лобной доли головного мозга, а также при расстройствах глубокой чувствительности (сенситивная атаксия). Обязательный признак поражения мозжечка. Может наблюдаться при поражении других отделов нервной системы — вестибулярного аппарата, передних отделов лобной доли головного мозга, а также при расстройствах глубокой чувствительности (сенситивная атаксия).

**АТЕТОЗ** — гиперкинез в виде произвольных медленных стереотипных вычурных движений, преимущественно в дистальных отделах конечностей и в мышцах лица.

**АТОНИЯ** — отсутствие тонуса, в частности мышц (мышечная атония).

**АФАГИЯ** — невозможность глотания в связи с параличом мышц глотки и мягкого неба. Одно из проявлений бульбарного и псевдобульбарного паралича.

**АФАЗИЯ** — нарушение понимания или продуцирования речи при отсутствии расстройств слуха и артикуляции, наиболее часто — следствие поражения средней части верхней височной извилины (сенсорная афазия) или задней части нижней лобной извилины (моторная афазия).

**АФОНИЯ** — невозможность фонации, т. е. голосообразования из-за поражения мышц гортани. Одно из проявлений бульбарного и псевдобульбарного паралича, реже демонстративного (психогенного) происхождения.

**АУРА** — проявления начала эпилептического припадка, непосредственно предшествующие утрате сознания больным.

**БЛЕФАРОСПАЗМ** — спазм круговой мышцы глаза. Может быть следствием постпаралитической контрактуры мимических мышц либо, чаще, самостоятельное заболевание.

**БРАДИКИНЕЗИЯ** — замедление темпа движений, обычно сочетается с олигокинезией и ригидностью. Признак паркинсонизма.

**БУЛЬБАРНЫЙ** — относящийся к продолговатому мозгу. Например, бульбарный паралич (расстройство фонации, глотания и артикуляции) при поражении каудальной группы черепных нервов.

**ГЕМИАНЕСТЕЗИЯ** — потеря чувствительности в одной половине тела.

**ГЕМИАНОПСИЯ** — выпадение половин полей зрения.

**ГЕМИБАЛИЗМ** — насильственные движения броскового типа в конечностях одной стороны. Признак поражения экстрапирамидной системы.

**ГЕМИКРАНИЯ** — 1) боль в одной половине головы; 2) одно из устаревших названий мигрени.

**ГЕМИПАРЕЗ** — слабость мышц конечностей на одной стороне тела.

**ГЕМИПЛЕГИЯ** — паралич мышц конечностей на одной стороне тела.

**ГЕМИСПАЗМ** — одностороннее тоническое постоянное или периодическое напряжение мышц. Часто развивается в мимических мышцах (лицевой гемиспазм) и является результатом раздражения корешка лицевого нерва или следствием нарушения иннервации мимических мышц после перенесенного паралича лицевого нерва.

**ГИИАЛГЕЗИЯ** — снижение болевой чувствительности.

**ГИПЕРАЛГЕЗИЯ** — повышенная чувствительность к боли.

**ГИПЕРЕСТЕЗИЯ** — повышенная чувствительность к раздражителям, воздействующим на органы чувств.

**ГИПЕРКИНЕЗ** — насильственное сокращение мышц, приводящее к избыточным движениям.

**ГИПЕРПАТИЯ** — нарушение чувствительности, при котором болевые, тактильные и другие поверхностные стимулы воспринимаются как крайне неприятные. Обычно включает гиперестезию, гипералгезию и аллодинию. Следствие поражения спиноталамического тракта в мозговом стволе или зрительного бугра.

**ГИПЕРСОМНИЯ** — патологическая сонливость.

**ГИПЕСТЕЗИЯ** — понижение поверхностной чувствительности.

**ГИПОРЕФЛЕКСИЯ** — снижение рефлексов.

**ГИПОСМИЯ** — снижение обоняния.

**ГЛОСОПЛЕГИЯ** — паралич языка.

**ГОРМЕТОНИЯ** — синдром в виде повторяющегося приступообразного повышения мышечного тонуса в конечностях, сопровождающегося появлением защитных рефлексов. Проявление обширного острого поражения головного мозга.

**ДИЗАРТРИЯ** — расстройство артикуляции, вследствие чего речь становится невнятной. Обычно проявление бульбарного или псевдобульбарного паралича.

**ДИПЛЕГИЯ** — паралич мышц обеих верхних или обеих нижних конечностей.

**ДИПЛОПИЯ** — нарушение зрения, при котором рассматриваемый объект кажется удвоенным. Обычно — следствие паралича или пареза одной или нескольких наружных мышц глаза.

**ДИСГЕВЗИЯ** — извращенное восприятие вкусовых раздражителей.

**ДИСКИНЕЗИЯ** — расстройство движений, обусловленное нарушением последовательности и интенсивности их компонентов.

**ДИСТОНИЯ** — нестабильность мышечного тонуса, приводящая к образованию патологических поз.

**ДИСФАГИЯ** — нарушение глотания. Обычно — проявление бульбарного или псевдобульбарного паралича.

**ДИСФОНИЯ** — расстройство фонации (голособразования) Обычно — проявление бульбарного и псевдобульбарного паралича.

**ИНСОМНИЯ** — см. Агрипния.

**КСЕРОСТОМИЯ** — сухость во рту. Следствие поражения слюнных желез или «сухого синдрома» Сьегрена.

**КСЕРОФТАЛЬМИЯ** — сухость глаза. Может быть одним из проявлений «сухого синдрома» Сьегрена (при двусторонней представленности). Односторонняя ксерофтальмия является обычно следствием поражения слезоотделительных волокон лицевого нерва.

**ЛАГОФТАЛЬМ** (заячий глаз) — невозможность полностью сомкнуть веки; следствие пареза или паралича круговой мышцы глаза при невропатии лицевого нерва.

**ЛОГОНЕВРОЗ** — заикание психогенного происхождения.

**ЛОГОРЕЯ** — недержимость речи, многословие. Наличие при этом парафазий особенно характерно для сенсорной (акустико-гностической) афазии.

**МИДРИАЗ** — расширение зрачков. Признак симпатической активации (например, при гипертиреозе) либо двустороннего выпадения парасимпатической зрачковой иннервации (поражение глазодвигательных нервов). Может вызываться токсическим влиянием — медикаментозным (холинолитики) либо инфекционным (ботулотоксин, дифтерийный токсин).

**МИОЗ** — сужение зрачков. Может быть следствием применения миотиков (при глаукоме), отравления (опиаты) либо поражения ЦНС, например моста мозга.

**МИОКИМИЯ** — гиперкинез в виде своеобразных волнообразных, непрерывных, непрекращающихся даже во сне сокращений мышечных волокон, чаще — мимических мышц.

**МИОКЛОНИЯ** — гиперкинез в виде быстрых клонических подергиваний мышц или их отдельных пучков.

**НЕВРАЛГИЯ** — интенсивная приступообразная боль, распространяющаяся по ходу нерва или его ветвей.

**НЕВРОПАТИЯ** (нейропатия) — 1) невоспалительное поражение нерва или нервов (полинейропатия); 2) невропатическое развитие личности.

**НИСТАГМ** — произвольные ритмические движения глазных яблок, в редких случаях — врожденного происхождения, но, как правило, следствие приобретённых поражений нервной системы.

**ОЛИГОКИНЕЗИЯ** — уменьшение объема движений. Обычно сочетается с брадикинезией и ригидностью. Проявление паркинсонизма.

**ОПСОКЛОНУС** — произвольные быстрые содружественные движения глазных яблок, нерегулярные и неравномерные по амплитуде, наиболее выраженные в начале фиксации взора. Один из признаков поражения покрышки среднего мозга.

**ОФТАЛЬМОПЛЕГИЯ** — паралич наружных (наружная офтальмоплегия) или внутренних (внутренняя офтальмоплегия) мышц глаза. Следствие местных интраорбитальных процессов либо поражения нервной системы.

**ПАРАГРАФИЯ** — нарушение письма в виде неправильного написания слов или букв, пропусков или замены одних букв другими.

**ПАРАЛИЧ** — полная утрата двигательных функций.

**ПАРАФАЗИЯ** — нарушение моторной речи в виде пропусков или замены одних элементов моторной речи (артикулем) другими.

**ПАРАПЛЕГИЯ** - см. Диплегия.

**ПАРЕЗ** — частичная утрата двигательной функции.

**ПАРОКСИЗМ** — острое кратковременное преходящее нарушение функции какого-либо органа или системы синоним термина «приступ».

**ПЕРСЕВЕРАЦИЯ** — нарушение движений или моторной речи, при котором имеет место повторение, иногда многократное, одного и того же движения (двигательная персеверация) или слогов и слов (речевая персеверация).

**ПЛЕКСАЛГИЯ** — боль, связанная с поражением нервного сплетения, например плечевого (брахиалгия).

**ПРИПАДОК** — приступ церебрального происхождения характеризующийся внезапно наступающим преходящим нарушением функций мозга — двигательных, чувствительных, вегетативных или психических.

**ПРИСТУП** — синоним термина «пароксизм»\*.

**ПРОЗОПАЛГИЯ** — боль в лице. Может быть связана с поражением периферических нервов, чаще тройничного, либо соматических структур краниоцервикального региона (глаза, носа и т. д.), а также быть результатом краниоцеребрального сосудистого криза (мигрень и др.).

**ПРОЗОПОПАРЕЗ** — парез мимических мышц. Следствие поражения лицевого нерва.

**РИГИДНОСТЬ** — стойкое повышение мышечного тонуса одинаково выраженное во всех фазах активных и пассивных движений. Генерализованная и односторонняя ригидность характерны для поражения экстрапирамидной системы (синдром паркинсонизма).

**СИНКИНЕЗИЯ** — содружественные движения мышц — физиологические, например, ритмические движения рук при ходьбе, или патологические, являющиеся одним из проявлений центрального паралича (например, сгибательно-пронаторное движение в парализованной руке при кашле), а в области лица — постпаралитической контрактуры мимических мышц (например, сокращение круговой мышцы глаза при показывании зубов).

**СИНЕРГИЯ** — содружественная работа мышц, например отклонение туловища в сторону, противоположную нагруженной руке. Функция мозжечка.

**СПАЗМ** — произвольное сокращение мышцы, не сопровождающееся немедленным ее расслаблением.

**СТЕПАЖ** — походка, при которой больной высоко ставит ногу, выбрасывая ее вперед и резко опуская. Обычно возникает при поражении малоберцового нерва

**ТЕТРАПАРЕЗ** (тетраплегия) — парез (паралич) всех конечностей.

**ТИК** — быстрые, неритмичные стереотипные подергивания мышц, напоминающие целенаправленные движения, например подмигивание, подергивание плечами, «шмыгание» носом и пр. Могут быть психогенного (у детей) и органического происхождения.

**ЭКЗОФТАЛЬМ** — выстояние глазного яблока, сопровождающееся расширением глазной щели.

**ЭНОФТАЛЬМ** — западение глазного яблока, сопровождающееся сужением глазной щели.

## **МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ**

Своеобразие неврологии во многом объясняется тем особым значением, которое придается топическому диагнозу. Сложная, но упорядоченная организация нервной системы нередко позволяет исключительно точно установить место поражения. Но

определение локализации очага — не самоцель, а средство сузить поле диагностического поиска до обозримых пределов, избежать лишних исследований и диагностических ошибок. Многие заболевания избирательно поражают структуры нервной системы, поэтому, отвечая на вопрос «Где локализован очаг поражения?», мы тем самым зачастую получаем ответ и на вопрос «Что это за процесс?».

## КЛИНИЧЕСКИЙ ОСМОТР

**Анамнез.** Данные анамнеза имеют ключевое значение в диагностике неврологических заболеваний, предоставляя до 80% диагностически значимой информации. Вначале обычно выслушивают активные жалобы, задавая открытые вопросы («Что Вас беспокоит?»). Затем переходят к наводящим (закрытым) вопросам (например, распространяются ли боли в стопу?), уточняя характеристику симптомов и выясняя весь спектр возможных жалоб. Важно установить динамику и хронологический порядок жалоб, попросить больного выделить наиболее значимые для него расстройства. Нужно сопоставить жалобы с соматическими расстройствами, сведениями о принимавшихся больным лекарственных препаратах, его социальным положением и семейными отношениями. Информацию, полученную от больного, иногда нужно проверить в беседе с родственниками или знакомыми.

Спектр жалоб, возможных при неврологических заболеваниях, весьма широк (табл. 1.1).

Важно не просто зафиксировать жалобу, но и определить, что больной понимает под ней: люди вкладывают различное содержание в термины «боль», «головокружение», «слабость», и задача врача — максимально конкретизировать жалобу больного, определив одновременно, как это расстройство влияет на его профессиональную и бытовую деятельность, семейную жизнь. Нужно расспросить, имеют ли симптомы преходящий или пароксизмальный характер, как они меняются в течение дня, как зависят от активности больного.

Выясняя **анамнез заболевания**, следует обратить особое внимание на характер начала заболевания (острое, подострое, постепенное) и тип течения (монофазный, ремиттирующий, прогрессирующий). Острое начало характерно для сосудистых, инфекционных заболеваний, отравлений и метаболических расстройств. Воспалительные поражения часто проявляются подостро. Для опухолей и дегенеративных заболеваний свойственно более постепенное развитие (см. таблицу 1.2).

При хронических процессах бывает нелегко выяснить давность заболевания: в этом случае симптомы появляются исподволь, и больной обращает на них внимание спустя несколько месяцев или даже лет, нередко после легкой травмы, инфекции или психологического стресса. Поэтому относиться к его словам нужно критически, хотя больного всегда следует спросить о тех факторах, с которыми он связывает развитие заболевания или его обострение. В неврологии особенно актуально знаменитое изречение: *post hoc non est propter hoc* (после этого — не значит вследствие этого).

Выясняя **анамнез жизни**, врач должен представить себе наиболее важные этапы жизни больного, его образование, профессию, социальный статус, отношения в семье. Нужно выяснить, подвергался ли он действию токсичных веществ, не злоупотребляет ли алкоголем или наркотическими веществами, не посещал ли районы, эндемичные по отношению к инфекционным заболеваниям. Необходимо установить, какими заболеваниями страдал больной, какие лекарственные средства принимал. Головная боль, эпилептические припадки или полиневропатия могут оказаться проявлением

побочного действия лекарственных средств. Значительная часть неврологических заболеваний имеет наследственный характер, поэтому нужно всегда тщательно выяснять семейный анамнез, а иногда проводить обследование родственников.

**Общий осмотр.** Неврологические симптомы часто бывают проявлением соматических заболеваний, поэтому неврологическому осмотру должен всегда сопутствовать общий осмотр. Особое внимание следует обратить на температуру, АД, ритм сердечной деятельности, шумы в сердце и сонных артериях, наличие цианоза и других признаков дыхательной недостаточности, снижение или увеличение массы тела, наличие уплотнений в молочных железах, увеличение лимфатических узлов, печени и селезенки, состояние предстательной железы, наличие источников инфекции (зубы, уши, придаточные пазухи носа), кожные изменения (высыпания, ангиомы, пигментные пятна).

**Неврологический осмотр** часто подтверждает мнение, сформировавшееся при сборе анамнеза, но иногда неожиданное обнаружение того или иного признака (например, рефлекса Бабинского) круто меняет первоначальное предположение о характере заболевания. Осмотр проводят по определенному плану, обычно сверху вниз.

**1. Состояние сознания.** Нарушения сознания — расстройство интегративной деятельности головного мозга, выражающееся в нарушении способности адекватно воспринимать, осмысливать и реагировать на окружающую обстановку, ориентироваться в ней, запоминать происходящие события, вступать в речевой контакт, выполнять произвольные целесообразные поведенческие акты. Нарушения сознания обычно возникают вследствие острого диффузного или очагового поражения головного мозга (при черепно-мозговой травме, энцефалите, инсульте и т.д.), метаболических нарушений (гипоксии, гипогликемии, почечной или печеночной недостаточности), нарушений водно-электролитного баланса (гипонатриемии, гиперкальциемии и т.д.), интоксикации, а также при эпилепсии и шизофрении. Выделяют количественные и качественные нарушения сознания.

Количественное нарушение сознания, или угнетение сознания, характеризуется, прежде всего, уменьшением реактивности больного, выражающимся в снижении речевых и двигательных реакций на внешние стимулы. При этом ясному сознанию соответствует адекватная, дифференцированная реакция на сложные стимулы, а терминальной коме — абсолютная ареактивность. Между этими двумя крайними точками существует непрерывный спектр, который условно делят на ряд состояний: оглушение (умеренное и глубокое), сопор, кома (умеренная, глубокая, терминальная) (табл. 1.3).

Угнетение сознания — один из важнейших неврологических синдромов, связанный с дисфункцией верхней части ствола (восходящей активирующей системы) или обоих больших полушарий.

Помимо качественной оценки нарушения сознания, важна и количественная оценка, которую можно произвести с помощью шкалы комы Глазго (табл. 1.4). Она предусматривает оценку 3 основных функций: открывания глаз, вербальные (словесные) реакции, двигательные реакции. Таким образом, описывая степень угнетения сознания, следует качественно определить состояние, сопроводив его подробным описанием реакций больного и количественной оценкой по шкале Глазго.

К качественным нарушениям сознания относят помрачения сознания и спутанность сознания. Помрачение сознания характеризуется преимущественно продуктивными симптомами — галлюцинациями, бредом, сноподобными переживаниями, явлениями дереализации и деперсонализации. В состоянии помраченного сознания нередко

отмечается бесцельное хаотичное психомоторное возбуждение, но иногда больной может осуществлять сложные и последовательные, внешне целенаправленные поведенческие акты, которые затем полностью амнезируются. Вариантами помрачения сознания являются делирий, онейроид, сумеречное помрачение сознания, аментивное состояние.

Спутанность сознания отличается от помрачения сознания доминированием дефицитарных расстройств, среди которых преобладают нарушения внимания, ориентации и памяти. Спутанность сознания часто возникает при очаговых или диффузных поражениях головного мозга, метаболических расстройствах, интоксикациях, передозировке лекарственных средств, особенно у больных пожилого и старческого возраста, а также у больных после выхода из комы. Выделяют амнестическую спутанность (характеризующуюся дезориентацией и грубым нарушением памяти на текущие события), конфабуляторную спутанность (с выраженным нарушением памяти и обильными конфабуляциями), аментивную спутанность (с дезориентацией, растерянностью, бессвязностью мышления, двигательным беспокойством), акинетическую спутанность (с резкой заторможенностью, апатией, аспонтанностью), гиперкинетическую спутанность (со стереотипным двигательным беспокойством и непрерывным повторением бесцельных движений).

**2. Исследование черепных нервов.** *Обонятельный (I) нерв.* Чтобы проверить функцию нерва, больному предлагают распознать запах любого ароматического вещества (кофе, цитрусовых или шоколада), за исключением алкоголя и табака, которые раздражают окончания тройничного нерва в слизистой оболочке носа и могут быть узнаны даже при нарушенном обонянии. При исследовании в одну ноздрю следует ввести тампон. Одностороннее нарушение обоняния (аносмия) может быть признаком менингиомы передней черепной ямки или осложнением черепно-мозговой травмы. Двусторонняя anosmia чаще связана с воспалительными заболеваниями полости носа.

*Зрительный (II) нерв.* О состоянии нерва можно составить впечатление, исследовав остроту зрения, поля зрения и глазное дно. При выраженном снижении остроты зрения больной может видеть источник света или посчитать количество пальцев, поднесенных к его лицу. Более легкое снижение можно оценить с помощью специальных таблиц. При оценке поля зрения правого глаза врач становится на расстоянии 1 м от больного и просит его прикрыть ладонью левый глаз и сосредоточить взор на его переносице, сам же закрывает правый и ведет палец или небольшой предмет от периферии к центру, замечая момент, когда он сам и больной заметят его. Таким образом, исследуют все 4 квадранта поля зрения. Более точно поля зрения можно определить с помощью периметрии. При этом могут выявляться выпадение зрения в центральной области (центральная миома) и концентрическое сужение полей зрения (признак поражения зрительного нерва или истерии), гетеронимная (биназальная или битемпоральная) гемианопсия (признак поражения области зрительного перекреста — хиазмы) или гомонимная (правосторонняя или левосторонняя) гемианопсия (признак поражения противоположного полушария). Гемианопсию нередко путают с односторонней пространственной агнозией, возникающей при поражении теменной доли, особенно правой. Для ее выявления врач помещает свои руки перед лицом больного так, чтобы они попадали в разные половины полей зрения, и просит его посчитать пальцы (при поражении теменной доли больной будет считать пальцы только на одной руке).

Исследование глазного дна может выявить папиллит, отек или атрофию ДЗН. О функции зрительного нерва можно судить и по состоянию зрачков. При оценке зрачков

нужно определить их размер, форму, симметричность, прямую реакцию на свет (сужение зрачка и поднесении к нему источника света), содружественную реакцию на свет (сужение зрачка при освещении другого зрачка), реакцию на аккомодацию и конвергенцию (сужение зрачка при направлении взора на расположенный вблизи предмет). При поражении зрительного нерва нарушается прямая реакция на той же стороне и множественная реакция на противоположной стороне, но при освещении другого глаза зрачок на пораженной стороне будет сокращаться; если же источник света вновь поднести к плохо видящему глазу, то он парадоксально расширится — это будет содружественная реакция на удаление света от здорового глаза.

*Глазодвигательный (III), блоковый (IV) и отводящий (VI) нервы.* Поражение этих нервов вызывает ограничение подвижности глазных яблок, субъективно проявляющееся двоением, а объективно — паралитическим косоглазием.

Паралитическое косоглазие следует отличать от содружественного не сопровождающегося двоением и не связанного с поражением нервной системы. При содружественном косоглазии закрытие фиксирующего глаза приведет к смещению в точку фиксации косящего глаза. Поражение глазодвигательного нерва вызывает ограничение движений глазного яблока вверх, вниз и кнутри, расширение зрачка и нарушение зрачковых реакций, опущение верхнего века (птоз). Освещение глаза на пораженной стороне благодаря содружественной реакции на свет вызовет сужение лишь противоположного зрачка (сфинктер которого иннервирует сохранный глазодвигательный нерв), освещение другого глаза вызовет сужение лишь освещаемого, но не противоположного глаза. Птоз может быть связан как с поражением глазодвигательного нерва, иннервирующей мышцу, поднимающую верхнее веко, так и с симпатической денервацией, вызывающей слабость гладкого компонента этой мышцы (синдром Горнера). В первом случае птоз обычно бывает более выраженным, не уменьшается при взгляде вверх и сопровождается другими признаками поражения глазодвигательного нерва (расширением, а не сужением зрачка и паралитическим расходящимся косоглазием). Анизокория (асимметрия зрачков) может быть результатом одностороннего миоза (сужения зрачка) или мидриаза (расширения зрачка). Чтобы определить, патология какого зрачка определяет анизокорию, необходимо оценить величину зрачков не только на свету, но и в темном месте. Если зрачок неправильной формы, следует подумать о травме или инфекции глаза.

При исследовании подвижности глазных яблок больного просят посмотреть в стороны, вверх, вниз сначала активно, а затем пассивно, следя за движущимся предметом. При этом определяют объем движений обоих глаз в горизонтальном и вертикальном направлениях сохранность быстрых саккадических движений (больного просят быстро переводить взгляд с одного пальца на другой и обратно, следя за тем, нет ли замедленности или дискоординированности движений глаз) и медленных следящих движений (больного просят следить за перемещением молоточка или пальца). Чтобы точнее связать выявленное ограничение подвижности глазного яблока со слабостью определенной мышцы и поражением того или иного нерва, исследуют движение глаз в 6 различных направлениях (табл. 1.5).

При жалобе на двоение следует определить плоскость раздвоения (удвоение по вертикали, горизонтали, диагонали), а также направление взора, при котором расстояние между двумя изображениями увеличивается. Двоение усиливается при движении в направлении действия слабой мышцы (например, усиление двоения при взгляде вниз и кнутри будет указывать на слабость верхней косой мышцы и соответственно на поражение блокового нерва), при этом ложное изображение, принадлежащее

пораженному глазу, всегда сдвинуто к периферии по отношению к истинному. При двоении больные стремятся держать голову таким образом, чтобы движения глаз осуществлялись за счет сохранных мышц (например, при поражении блокового нерва больной наклоняет голову в сторону поражения). Важно оценить сохранность содружественных движений в горизонтальной и вертикальной плоскостях и отметить, нет ли стойкого отведения глазных яблок в одном из направлений.

При проверке движений глазных яблок оценивают также способность к фиксации и наличие нистагма (колебательных движений глазных яблок). Нистагм проявляется медленным спонтанным движением глаз в одном направлении с последующим быстрым корригирующим движением в обратную сторону. Направление нистагма определяют по направлению быстрой фазы (оно может быть горизонтальным, вертикальным, вращательным). При отведении глазных яблок в крайнее положение может возникать мелкоамашистый «физиологический» (установочный) нистагм, не имеющий клинического значения.

*Тройничный (V) нерв* обеспечивает чувствительность лица. Его состояние можно определить, проверив болевую, температурную и тактильную чувствительность на лице. Выявив зону сниженной чувствительности, нужно определить, соответствует ли она зонам иннервации отдельных ветвей тройничного нерва (глазничного, верхне- и нижнечелюстного), разделенным горизонтальными границами, проходящими соответственно по линии разреза глаз и линии рта, либо зонам иннервации частей стволового ядра, разделенным уникальными границами, образующими «луковицы», при этом верхняя часть ядра проецируется на срединную область лица, а нижняя часть ядра — на наружную. Весьма чувствительным индикатором состояния тройничного нерва (его первой ветви) может служить и роговичный рефлекс (прикосновение кусочка ваты к роговице вызывает двустороннее мигание). Он может нарушаться и при поражении лицевого нерва, обеспечивающего эфферентную часть рефлекса. Тройничный нерв иннервирует также жевательные мышцы. Для их проверки больного просят сжать челюсти и пальпаторно оценивают сокращение височной и жевательной мышц, а также пытаются закрыть рот против сопротивления больного. При слабости крыловидной мышцы челюсть при открывании рта будет смещаться в пораженную сторону. Для вызывания нижнечелюстного рефлекса больного просят приоткрыть рот и расслабить мышцы нижней челюсти, затем производят удар молоточком по пальцу, положенному на подбородок, вызывая сокращение крыловидной мышцы. Оживление рефлекса свидетельствует о двустороннем поражении корковых двигательных нейронов. При поражении двигательной порции нерва возможна атрофия височной мышцы.

*Лицевой (VII) нерв* иннервирует мимические мышцы лица, в его составе идут также волокна, иннервирующие слезные и слюнные железы, вкусовую чувствительность на передних двух третях языка. Прежде всего, следует понаблюдать, как сокращаются мимические мышцы во время разговора, когда больной улыбается, при этом обращают внимание на симметричность лица, моргание, глубину носогубной складки, наличие произвольных мышечных сокращений. Больного просят наморщить лоб, нахмурить брови, надуть щеки, оскалить зубы. Проверяют, способен ли он зажмурить глаза или сомкнуть губы против сопротивления. При поражении корковых волокон, следующих к ядру нерва, возникает слабость мимических мышц только нижней половины лица на стороне, противоположной очагу (верхние мимические мышцы иннервируются обоими полушариями), при поражении лицевого нерва страдают мышцы всей половины лица. При центральном поражении эмоциональная спонтанная мимика иногда сохраняется, тогда, как движения по команде оказываются нарушенными, реже встречается обратная

ситуация. Следует учитывать, что у большинства людей лицо несколько асимметрично, поэтому во внимание надо принимать лишь явную патологию.

*Слуховой (кохлеовестибулярный) (VIII) нерв* состоит из кохlearной (слуховой) и вестибулярной порций. Для проверки слуха произносят шепотом несколько цифр, дают послушать шум потирания пальцев или тиканье часов, предварительно заткнув противоположное ухо. Помимо поражения нерва, снижение слуха может быть обусловлено серной пробкой, воспалением среднего уха, поражением слухопроводящей системы (кондуктивная тугоухость). Отличить нейросенсорную тугоухость, связанную с поражением слуховоспринимающего аппарата, от кондуктивной можно с помощью аудиометрии. При поражении вестибулярной порции нерва возникают нистагм, быстрый компонент которого направлен в сторону, противоположную поражению, вращательное головокружение в направлении быстрого компонента нистагма, неустойчивость в позе Ромберга с тенденцией к падению в сторону поражения, а также отклонение в эту же сторону при ходьбе с закрытыми глазами. Если головокружение возникает при изменении позы, проводят пробу на постуральную вестибулопатию.

*Языкоглоточный (IX) и блуждающий (X) нервы* иннервируют мышцы глотки и гортани. При парезе голосовых связок (X нерв) появляется осиплость голоса (дисфония). Состояние голосовых связок может исследовать оториноларинголог с помощью непрямой ларингоскопии. Одновременно могут возникать нарушение глотания и поперхивание (регургитация пищи через нос). Оценивают и состояние мягкого неба. На стороне поражения оно меньше фонировать, свисает, язычок отклонен в здоровую сторону. Для проверки глоточного рефлекса прикасаются шпателем к области миндалин и задней стенке глотки (с обеих сторон). При этом обращают внимание на чувствительность с каждой стороны (IX нерв), симметричность сокращения мягкого неба (X нерв). Отсутствие глоточного рефлекса может быть связано как с нарушением афферентного (IX нерв), так и эфферентного (X нерв) звена рефлекса. Глоточный рефлекс нередко снижен или отсутствует у пожилых лиц. Для проверки глотания больному дают выпить немного жидкости. Изолированная осиплость голоса может быть вызвана поражением возвратной ветви блуждающего нерва.

*Добавочный (XI) нерв* иннервирует грудино-ключично-сосцевидную (кивательную) мышцу, поворачивающую голову в противоположную сторону, и верхнюю часть трапециевидной мышцы. Для проверки силы этих мышц больного просят повернуть голову в сторону и пытаются вернуть ее в срединное положение против сопротивления больного, а также просят поднять плечи и пытаются опустить их против его же сопротивления. Поражение нерва может при вовлечении верхнешейного отдела спинного мозга, опухолях задней черепной ямки, травмах.

*Подъязычный (XII) нерв* иннервирует подбородочно-язычную мышцу, выталкивающую язык. Больного просят открыть рот, осмотр языка может выявить его атрофию, мышечные подергивания (фасцикуляции). Затем просят высунуть язык, отмечая отклонение языка в сторону слабой мышцы. Чтобы проверить силу языка, попросите больного через щеку надавить на ваши пальцы.

**3. Двигательная система.** Осмотр двигательной системы включает оценку внешнего вида костно-мышечной системы, исследование тонуса и силы мышц. При осмотре обращают внимание на (атрофию) или гипертрофию определенных групп мышц, фасцикуляции — спонтанные неритмичные сокращения мышечных пучков, усиливающиеся после нагрузки или при перкуссии. Фасцикуляции могут возникать и у здоровых людей. Их следует отличать от фибрилляций — сокращений мышц одной двигательной единицы (иннервируемых одним нейроном), которые выявляет лишь ЭМГ

(исключение составляют мышцы языка, где фибрилляции могут быть видны невооруженным взглядом). Диффузная мышечная атрофия может быть проявлением кахексии, а фокальная иногда возникает при патологии суставов.

Тонус исследуют, оценивая сопротивление повторным пассивным движением. Предварительно конечность должна быть максимально расслаблена. Тонус может быть снижен (мышечная гипотония) или повышен (гипертонус). При повышении тонуса нужно отнести его к одному из 3 вариантов. При поражении корковых двигательных нейронов тонус повышается по типу спастичности, которая характеризуется феноменом «складного ножа» (первоначальное сопротивление движению внезапно преодолевается при повторных движениях). При экстрапирамидных нарушениях выявляется ригидность — повышение тонуса по типу «зубчатого колеса» (прерывистый гипертонус) либо по пластическому типу (гипертонус постоянен во всем объеме движения или постепенно нарастает при повторении движений (феномен «восковой куклы», или «свинцовой трубки»). Ригидность не зависит от скорости движения и усиливается при произвольном сокращении мышц противоположной конечности. Особенно демонстративной ригидность бывает в четырехглавой мышце бедра (сгибание-разгибание голени) и пронаторах предплечья и кисти. При поражении лобных долей может возникать паратония, характеризующаяся произвольным противодействием больного пассивным движениям, что выражается в непостоянном повышении тонуса, зависящем от направления движения. При мышечной гипотонии, наблюдающейся при вялых параличах, мозжечковой атаксии, хорее, выявляются отсутствие сопротивления при пассивном движении, дряблая консистенция мышц, увеличение объема движений в суставах (например, возможность переразгибания в коленном суставе).

Силу мышц оценивают по усилию, необходимому для преодоления активного сопротивления той или иной мышечной группы, с помощью 5-балльной системы. При этом нужно исследовать различные группы мышц в проксимальном и дистальном отделах конечности. Функция основных мышечных групп и способы ее проверки представлены в таблице 1.6.

Для выявления пареза может служить проба Барре: больного просят вытянуть руки ладонями вверх и закрыть глаза — паретичная рука будет опускаться вниз, постепенно вращаясь (при пирамидном парезе) кнутри. Аналогичная проба существует и для нижних конечностей (больной лежа на животе поднимает обе ноги, сгибая их в колене, при этом паретичная нога будет постепенно опускаться вниз). При легком пирамидном парезе сила иногда бывает нормальной, но выявляется нарушение тонких движений в кисти (например, замедляются и становятся неловкими пронация-супинация кисти или переборы пальцев).

**4. Исследование чувствительности** предполагает оценку поверхностной и глубокой чувствительности. К поверхностной чувствительности относят болевую, температурную и тактильную чувствительность. Болевую чувствительность обычно проверяют с помощью иголки, температурную - с помощью пробирок с горячей и холодной водой, тактильную — с помощью кусочка ваты (больного просят закрыть глаза и определить, было ли прикосновение). При нормальной температурной чувствительности человек воспринимает как горячее - пробирку с водой, температура которой 35-36 С, так и холодное - пробирку с температурой 28-32'С. Следует представить картину распределения измененной чувствительности, пытаться диагностировать один из вариантов нарушенной чувствительности: проводниковые нарушения (гемигипестезия, спинальный вариант с горизонтальным уровнем на туловище), дерматомный, полиневропатический или мононевропатический варианты.

Дерматомы С2—С3 располагаются в шейно-затылочной области, С4—Т1 — на руках, Т2-Т12 — на туловище (Т5 — на уровне соска, Т10 — на уровне пупка, Т12 — на уровне паховой складки), L1-S2 — на ногах, S3-S5 - в области промежности (дерматома, соответствующего корешку S1, нет). Глубокая чувствительность включает в первую очередь суставно-мышечное чувство и вибрационную чувствительность. Чтобы проверить суставно-мышечное чувство, больного просят закрыть глаза и проверяют его способность отгадывать направление движения в суставе (вверх или вниз). Вначале исследуют наиболее дистальные суставы на кистях и стопах, и если выявлено нарушение, то исследуют более проксимальные суставы. Суставно-мышечное чувство можно проверить также, попросив больного дотронуться с закрытыми глазами указательным пальцем до носа или вытянуть руки и попасть указательными пальцами друг в друга. Вибрационную чувствительность исследуют с помощью камертона (обычно 128 Гц), который прикладывают к костным выступам (лодыжке, шиловидному отростку луча, локтевому отростку, головке малоберцовой кости, коленной чашечке, передней верхней ости, акромиону, остистым отросткам позвонков). Больного просят определить момент, когда камертон прекратит вибрировать. После этого врач может приставить камертон к своей руке и проверить, сколько он еще будет ощущать вибрацию: чем больше это время, тем грубее нарушена вибрационная чувствительность. Если в дистальном отделе больной не чувствует вибрации, исследование повторяют в более проксимальном отделе. При поражении задних столбов спинного мозга, проводящих глубокую чувствительность, может выявляться симптом Лермитта — ощущение прохождения тока по спине, ногам и иногда рукам при сгибании головы.

Если указанные выше сенсорные функции сохранены, то исследуют более сложные формы глубокой чувствительности, связанные с функцией корковых отделов (стереогноз, графестезия, дискриминационное чувство, чувство локализации). Стереогноз - способность распознавать предметы на ощупь (больного просят закрыть глаза и кладут ему в ладонь ключ или карандаш). Графестезия - способность распознавать буквы или числа, рисуемые на коже. Дискриминационное чувство — способность различать два одновременно наносимых раздражения на близко расположенные точки (в норме человек различает два раздражения, если расстояние между ними на кончике пальца превышает 3 мм, на ладони — 1 см, на подошве — 3 см). Чтобы проверить чувство локализации, больного просят закрыть глаза и определить, к какой части тела прикоснулся врач.

Симптомы, связанные с нарушением чувствительности, могут быть разделены на 2 группы. Симптомы раздражения («позитивные феномены») включают ощущения покалывания, жжения, прострела, прохождения электрического тока, ползания мурашек. Их причинами являются снижение порога возбудимости сенсорных волокон и эктопическая генерация импульсов. При исследовании чувствительности в этом случае никаких объективных симптомов может быть не найдено. Симптомы выпадения проявляются снижением чувствительности, которое больной может ощущать как онемение и которое выявляется при осмотре как гипестезия (табл. 1.7).

Нарушения чувствительности могут быть результатом поражения как центральной, так и периферической нервной системы. В зависимости от локализации поражения возникают различные варианты распределения расстройств чувствительности. При поражении периферического нерва расстройства чувствительности совпадают с зоной его иннервации, однако в силу того, что зоны иннервации соседних нервов часто перекрываются, снижение чувствительности нередко выявляют в более ограниченной зоне — автономной зоне иннервации, при этом страдают все виды чувствительности.

При полиневропатии, из-за того, что в большей степени обычно страдают самые длинные волокна, возникает симметричное снижение чувствительности в дистальных отделах конечностей (по типу носков и перчаток), в большинстве случаев затрагивающее все виды чувствительности. В тех случаях, когда при полиневропатии главным образом страдают мелкие немиелинизированные или маломиелинизированные волокна, преимущественно нарушается поверхностная чувствительность, что проявляется дизестезиями, снижением болевой и температурной чувствительности при сохранности глубокой чувствительности, двигательных функций и сухожильных рефлексов. При преимущественном вовлечении крупных миелинизированных волокон, наоборот, главным образом нарушаются глубокие виды чувствительности и рано выпадают сухожильные рефлексы. При нарушении глубокой чувствительности появляются расстройства равновесия и ходьбы (сенситивная атаксия), усиливающиеся при выключении контроля зрения, например при закрывании глаз и в темноте, выпадают сухожильные рефлексы. Нарушение глубокой чувствительности в руках может вызывать произвольные движения (псевдоатетоз), появляющиеся при закрывании глаз. Поражение задних спинномозговых корешков сопровождается нарушением чувствительности в соответствующих дерматомах, которые на туловище располагаются в виде поперечных полос, на конечностях — в виде продольных полос. При поперечном поражении спинного мозга могут страдать проводники, несущие поверхностную чувствительность в боковых столбах, или пути глубокой чувствительности в задних столбах.

В результате нарушается чувствительность ниже уровня поражения (проводниковое расстройство чувствительности). Поскольку в спинном мозге пути поверхностной и глубокой чувствительности проходят отдельно, при его поражении может возникать диссоциированное нарушение чувствительности. Так, при поражении задних рогов и передней спайки (например, в результате расширения центрального спинального канала при *сирингомиелии* — возникает сегментарное нарушение чувствительности, которое может иметь вид полосы (при вовлечении грудного отдела) или вид куртки (при вовлечении шейно-грудного отдела).

Нарушение чувствительности в ипсилатеральной половине лица и контралатеральных конечностях (напоминающее костюм арлекина) указывает на поражение продолговатого мозга. Нарушение чувствительности строго по гемитипу может возникать при поражении таламуса, передних отделов теменной доли или их связей. Острое развитие изолированной гемигипестезии в отсутствие признаков вовлечения коры (афазии, синдрома игнорирования половины пространства или четких корковых нарушений чувствительности ниже) обычно указывает на инфаркт таламуса. В этом случае гемигипестезии может сопутствовать выраженный болевой синдром при поражении теменной доли могут развиваться синдром игнорирования половины пространства нарушения стереогноза, дискриминационного чувства, чувства локализации, графестезии.

**5. Рефлексы** подразделяют на глубокие (сухожильные и периостальные) и поверхностные (кожные). В таблице 1.8 представлена методика исследования глубоких рефлексов, а также нервы и корешки, при поражении которых рефлексы снижаются (гипорефлексия) или выпадают (арефлексия).

Чтобы облегчить вызывание рефлексов, больного просят плотно стиснуть зубы или, сцепив руки, тянуть их в разные стороны. Оживление глубоких рефлексов (гиперрефлексия) может наблюдаться при поражении кортикоспинальных (пирамидных) путей, а также (в определенных пределах) у некоторых здоровых людей и

больных неврозами. В связи с этим при гиперрефлексии важно определить, расширена ли рефлексогенная зона (т.е. зона, с которой можно вызвать рефлекс). У здоровых людей или больных неврозами, несмотря на оживление рефлексов, рефлексогенные зоны обычно не расширены (следует учитывать, что у некоторых здоровых лиц коленный рефлекс можно вызвать при ударе по сухожилию выше коленной чашечки).

Для поражения пирамидного тракта, помимо гиперрефлексии, характерны клонус (непроизвольные повторяющиеся сокращения мышцы при ее внезапном растяжении — примером может служить клонус стопы после ее быстрого тыльного сгибания) и патологические рефлекс. К кистевым патологическим рефлексам относятся рефлекс Гоффманна (сгибание и приведение большого пальца при щипкообразном раздражении ногтевой фаланги III пальца), кистевой аналог Россолимо (сгибание всех пальцев кисти и приведение большого пальца при ударе по кончикам пальцев свободно свисающей кисти).

Из поверхностных рефлексов обычно исследуют брюшные (штриховое раздражение кожи с каждой стороны вызывает сокращение мышц живота). Рефлексы исчезают при пирамидных нарушениях, но этот симптом имеет значение лишь в том случае, когда оказываются сохраненными глубокие брюшные рефлекс, вызываемые перкуссией по реберной дуге. Кремастерный рефлекс, замыкающийся через корешок L1, состоит в сокращении кремастерной мышцы, которая поднимает яичко. Подошвенный рефлекс вызывается штриховым раздражением наружного края подошвы (снизу вверх к основанию мизинца затем медиально — к основанию большого пальца). В норме при этом возникает сгибание большого пальца, но иногда у здоровых лиц этот рефлекс отсутствует. Разгибание большого пальца (сокращение длинного разгибателя большого пальца) — основной признак патологического рефлекса Бабинского. Разгибание большого пальца может сопровождаться веерообразным расхождением остальных пальцев стопы, сгибанием голени, сокращением мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра. Разгибание большого пальца может быть также вызвано проведением с нажимом подушечкой большого пальца врача по гребешку большеберцовой кости (рефлекс Оппенгейма) или сдавлением икроножной мышцы (рефлекс Гордона). Разгибательный подошвенный рефлекс — всегда признак органической патологии ЦНС.

При поражении связей коры с ядрами черепных нервов возникают патологические аксиальные рефлекс (рефлекс орального автоматизма) — глабеллярный рефлекс (повторное поколачивание по переносице каждый раз вызывает моргание, которое в норме повторяется не более 3—4 раз, а затем угасает), ладонно-подбородочный рефлекс (раздражение ладони в области возвышения большого пальца вызывает сокращение подбородочной мышцы с этой же стороны), хоботковый рефлекс (вытягивание губ в трубочку при поколачивании по верхней губе), сосательный рефлекс (сосательные движения при раздражении угла рта). При поражении лобной доли возникает хватательный рефлекс (рефлекторное схватывание пальцев врача или предмета, помещенных в ладонь); сходный рефлекс можно получить и с ног при штриховом раздражении подошвы.

**6. Исследование координации движений** дает представление о функции мозжечка.

Для исследования координации движений в конечностях применяют 1) пальце-носовую и коленно-пяточную пробы, которые могут выявлять дисметрию (быстрое, но обычно корригируемое промахивание мимо цели) и интенционный тремор (дрожание, усиливающееся при приближении к цели, лат. *intentio* — намерение, цель); 2) пробу на дисдиадохокinez (нарушение быстрых альтернирующих движений, например, пронации-супинации кистей, последовательное прикосновение большого пальца к

другим пальцам кисти в прямом и обратном направлении или перекаат стопы с пятки на носок и обратно); 3) пробу на отсутствие обратного толчка (больного просят согнуть предплечье против сопротивления, после внезапного освобождения рука ударяется о туловище, так как своевременно не включается мышца-антагонист).

Для оценки равновесия применяют пробу Ромберга (больного просят встать и свести вместе пятки и носки, максимально ограничив тем самым площадь опоры). Вначале пробу проводят с открытыми, затем с закрытыми глазами. При мозжечковом поражении в этой позе возникают колебания туловища и утрата равновесия, не корригируемая контролем зрением. При сенситивной атаксии, связанной нарушением глубокой чувствительности, и вестибулярной атаксии закрывание глаз резко усиливает атаксию.

Оценка походки — одна из наиболее важных составляющих неврологического осмотра, позволяющая быстро оценить двигательные функции больного. При исследовании оценивают позу, длину шага, площадь опоры, шаткость, движение рук. Легкая мозжечковая недостаточность выявляется при тандемной ходьбе (пятка приставляется к носку). Для проверки постуральных рефлексов, которые могут быть нарушены, например при паркинсонизме, врач становится позади больного и за плечи подталкивает его на себя. В норме пациент сохраняет равновесие, рефлекторно поднимая носки, наклоняя вперед туловище и делая один шаг назад. При патологии он падает без всякой попытки удержать равновесие или делает несколько мелких шажков назад (ретропульсия).

**7. Краткое исследование когнитивных функций** должно быть непременной частью неврологического осмотра у больного с поражением головного мозга. Краткая шкала оценки психического статуса (табл. 1.9) используется во всем мире для оценки состояния когнитивных функций. Она является достаточно надежным инструментом для первичного скрининга когнитивных нарушений, в том числе деменций. Наряду с количественной обработкой результатов необходимо проводить и их качественный анализ. Кроме того, нужно индивидуально подходить к интерпретации результатов исследования у пациентов с выраженными речевыми нарушениями, двигательными расстройствами, особенно с гемипарезом в правой руке, нарушениями слуха и зрения. При оценке полученных результатов важно учитывать преморбидный уровень, образование, профессиональную специфику. Кроме того, нужно отметить особенности поведения (тревога, возбуждение, расторможенность, эмоциональная лабильность или, наоборот, депрессия, притупление аффекта, апатия и абулия). Оценка когнитивных функций при депрессиях разной степени тяжести требует также особого подхода, поскольку у таких пациентов, как правило, имеют место явления обратимого когнитивного снижения, которые редуцируются по мере купирования аффективной симптоматики.

**Основные жалобы при неврологических заболеваниях  
и их характеристика**

<b>Головная боль</b>	Локализация, начало (внезапное, постепенное), периодичность, частота, время суток (утро, вечер), продолжительность, интенсивность (по 5- или 10-бальной шкале), характер (пульсирующий, сжимающий и т.д.), провоцирующие факторы (изменение позы, физическая нагрузка, чиханье и т.д.), влияние на повседневную деятельность, эффект анальгетиков, сопутствующие симптомы (рвота, нарушение зрения, свето- и звукобоязнь, изменение АД)
<b>Головокружение</b>	Начало, характер (вращательное, предобморочное состояние, дурнота, неуверенность при ходьбе), периодичность, продолжительность, провоцирующие факторы (изменение позы, движения головой, тревога, гипервентиляция) или ситуация, облегчающие факторы, сопутствующие проявления (нарушение слуха, шум в ушах, тошнота и рвота, шаткость при ходьбе)
<b>Нарушение зрения</b>	Начало, продолжительность, частота, провоцирующие факторы, характер симптомов (слепота на один или оба глаза, полная или частичная, выпадение полей зрения, позитивные феномены – вспышки света, мерцание), колебание симптоматики в течение суток.
<b>Двоение</b>	Начало, стойкость, исчезает ли при закрывании одного глаза, горизонтальное или диагональное, при взгляде в какую сторону усиливается.
<b>Нарушения речи</b>	Начало, продолжительность, частота, характер, нарушение фонации (ослабление или носовой оттенок голоса), артикуляция (смазанность, нечеткость речи), снижение речевой продукции, нарушение понимания, повторения, затруднения при нахождении слов, нарушение письма и чтения.
<b>Нарушение глотания</b>	Начало, продолжительность, выраженность (поперхивание, афагия), характер(жидкая, твердая пища), наличие слюнотечения, колебание в течение суток.
<b>Нарушения движения</b>	Начало, продолжительность, частота, темп прогрессирования, характер (мышечная слабость, нарушение координации и устойчивости, произвольные движения), локализация и выраженность (нарушение тонких движений конечностей, нарушение ходьбы).
<b>Нарушения чувствительности</b>	Начало, продолжительность, частота, провоцирующие факторы, характер (боль, онемение, парестезии), локализация.
<b>Потеря сознания</b>	Внезапность, продолжительность, частота, провоцирующие факторы, предшествующие симптомы (потемнения в глазах, дурнота), наличие судорог, непроизвольного мочеиспускания, прикуса языка, травм, сердечно-сосудистые, дыхательные расстройства, скорость восстановления сознания, состояние после приступа, злоупотребление алкоголем.
<b>Тазовые нарушения</b>	Нарушение мочеиспускания и дефекации, характер (недержание, задержка), начало, давность, частота.

<b>Нарушение высших мозговых функций</b>	Нарушение внимания, памяти, ориентации, мышления, фон настроения, изменение характера и поведения; начало, стойкость, темп прогрессирования.
--	--

Таблица 1.2

**Особенности течения заболевания при различных типах поражения головного мозга**

Течение заболевания	Очаговое поражение головного мозга	Диффузное поражение головного мозга
Острое	Инсульт	Метаболическая энцефалопатия
Подострое	Энцефалиты	
Хроническое	Опухоли	Дегенеративные заболевания

Таблица 1.3

**Степени угнетения сознания**

Признаки	Оглушение		Сопор	Кома		
	умеренное	глубокое		умеренная	глубокая	терминальная
Ориентация	Частичная	Нарушена	-	-	-	-
Речевой	Ограничен	Резко	Нет	Нет	Нет	Нет
Выполнение инструкций	Замедлено	Только элементарных	Нет	Нет	Нет	Нет
Открывание глаз	Сохранено	Сохранено	Только на сильный болевой раздражитель	Нет	Нет	Нет
Двигательная реакция на боль	Целенаправленная	Целенаправленная	Целенаправленная	Нецеленаправленная	Нет	Нет
Арефлексия, диффузная мышечная гипотония					±	+
Нарушение жизненно важных функций, двусторонний фиксированный мидриаз						+

## Шкала комы Глазго

Признак*	Описание теста	Оценка в баллах
Открывание глаз <input type="radio"/> спонтанное <input type="radio"/> на речь <input type="radio"/> на боль <input type="radio"/> отсутствует	надавливание на точку выхода надглазничного нерва или ноготь	4 3 2 1
Вербальная реакция <input type="radio"/> ориентирован <input type="radio"/> спутанность <input type="radio"/> бессвязные слова <input type="radio"/> нечленораздельные звуки <input type="radio"/> отсутствует	может назвать больницу, где он находится, день, месяц, год; речь сохранна (говорит предложениями, но дезориентирован в месте и времени); отвечает отдельными словами, а не предложениями;	5 4 3 2 1
Двигательная реакция <input type="radio"/> выполняет инструкции <input type="radio"/> локализует боль <input type="radio"/> отдергивает руку <input type="radio"/> сгибательная реакция <input type="radio"/> разгибательная реакция <input type="radio"/> отсутствует	может поднять и удерживать руки или ноги; тянется к месту нанесения болевого раздражения, пытаясь оттолкнуть руку врача (например, при давлении на точку выхода надглазничного нерва поднимает руку выше подбородка)**; надавливание на ногтевое ложе вызывает отдергивание руки; надавливание на ногтевое ложе вызывает сгибание руки в локте, иногда сопровождающееся сжатием кисти в кулак; надавливание на ногтевое ложе вызывает разгибание руки в локте, обычно сопровождающееся сжатием кисти; не реагирует на адекватные болевые стимулы	6 5 4 3 2 1
<b>Суммарный балл</b>		<b>3-15</b>

\*Если при одном осмотре получены разные реакции, следует учитывать реакцию, соответствующую более высокой оценке.

\*\*Давление на ноготь или грудину не всегда позволяет отличить целенаправленное движение от автоматизированной сгибательной реакции.

## Исследование подвижности глазных яблок

Направление движения глазного яблока	Мышца	Нерв
Вверх и кнаружи	Верхняя прямая	III
Кнаружи (отведение)	Наружная прямая	VI
Вниз и кнаружи	Нижняя прямая	III
Вверх и кнутри	Нижняя косая	III
Кнутри (приведение)	Внутренняя прямая	III
Вниз и кнутри	Верхняя косая	IV

Таблица 1.6

## Функция основных мышечных групп, их иннервация и исследование

Движение	Мышца	Исследование	Нерв	Корешок
Фиксация лопатки при удержании вытянутых вперед рук	Передняя зубчатая	Руки вытягиваются вперед - при слабости мышцы угол лопатки отходит от грудной клетки (крыловидная лопатка)	Длинный грудной	C5-C7
Отведение плеча	Дельвидная	Рука отводится в сторону (более 15° от вертикали) против сопротивления	Подмышечный	C5(C6)
Сгибание предплечья	Двуглавая Плечелучевая	Предплечье сгибается против сопротивления (кисть полностью супинирована) То же, но кисть в среднем положении между пронацией и супинацией	Мышечно-кожный Лучевой	C5-C6 (C5)C6
Разгибание предплечья	Трехглавая	Разгибание предплечья против сопротивления	Лучевой	(C6)C7 (C8)
Разгибание пальцев	Разгибатель пальцев	Разгибание пальцев против сопротивления	Задний межкостный	C7(C8)
Разгибание концевой фаланги большого пальца	Длинный разгибатель большого пальца	Разгибание концевой фаланги против сопротивления	Задний межкостный	C7(C8)
Сгибание концевых фаланг пальцев	Глубокий сгибатель пальцев I и II Глубокий сгибатель пальцев III и IV	Разгибание согнутых концевых фаланг	Срединный Локтевой	(C7)C8

Противопоставление большого пальца	Мышца, противопоставляющая большой палец	Больной пытается прикоснуться большим пальцем к основанию мизинца против сопротивления	Срединный нерв	(C8)T1
Разведение пальцев кисти	Межкостные мышцы. Мышца, отводящая мизинец	Разведение пальцев против сопротивления	Локтевой нерв	(C8)T1
Сгибание бедра	Подвздошно-поясничная	Сгибание бедра против сопротивления	Бедренный	L1, L2(L3)
Разгибание бедра	Большая ягодичная мышца	Врач пытается оторвать пятку больного от постели против его сопротивления	Нижний ягодичный	L5, S1(S2)
Отведение бедра	Средняя и малая ягодичные, мышца, напрягающая	Отведение бедра в положении лежа (на спине или боку) против сопротивления	Верхний ягодичный нерв	L4, L5(S1)
Приведение бедра	Приводящие мышцы бедра	Сжимание коленей лежа на спине против сопротивления	Запирательный нерв	L2, L3(L4)
Сгибание голени	Задняя группа мышц бедра	Сгибание голени в коленном суставе против сопротивления в положении лежа на спине	Седалищный нерв	(L5)S1 (S2)
Разгибание голени	Четырехглавая мышца бедра	Разгибание голени в коленном суставе против сопротивления	Бедренный	(L2)L3, L4
Тыльное сгибание стопы	Передняя большеберцовая мышца	Тыльное сгибание стопы против сопротивления. Затруднения при ходьбе на пятках	Глубокий малоберцовый	L4,L5
Подошвенное сгибание стопы	Икроножная	Подошвенное сгибание стопы против сопротивления. Затруднения при ходьбе на носках	Большеберцовый	S1,S2
Разгибание большого пальца	Длинный разгибатель большого пальца, длинный разгибатель пальцев	Разгибание большого пальца против сопротивления	Глубокий малоберцовый нерв	L5(S1)

Внутренняя ротация стопы	Задняя большеберцовая	Внутренняя ротация против сопротивления	Большеберцовый	L4.L5
Наружная ротация стопы	Длинная и короткая малоберцовые мышцы	Внутренняя ротация стопы против сопротивления	Поверхностный малоберцовый нерв	L5.S1

Таблица 1.7

### Типы нарушения чувствительности

Тип нарушения	Клиническая характеристика
Гиперестезия	Повышение чувствительности
Гипестезия	Снижение чувствительности
Анестезия	Отсутствие чувствительности
Гипералгезия	Повышение болевой чувствительности
Гипоалгезия	Снижение болевой чувствительности
Аллодиния	Ощущение боли при неболевом раздражении
Парестезии	Спонтанные, иногда индуцированные патологические ощущения (покалывание, ползание мурашек и т.д.), не имеющие болезненного характера
Дизестезия	Спонтанные или индуцированные патологические ощущения, обычно имеющие неприятный болезненный оттенок.
Гиперпатия	Парадоксальное сочетание повышения порога чувствительности при единичном болевом раздражении с длительной интенсивной болевой реакцией, вызываемой суммацией повторных болевых раздражений
Невралгия	Боль в зоне иннервации нерва, обычно имеющая пароксизмальный характер
Каузалгия	Стойкие, жгучие боли, связанные с травмой нерва, часто сочетающиеся с аллодинией, гиперпатией, вегето-трофическими расстройствами.

## Глубокие рефлексy

Название	Метод исследования	Нервы	Корешки
Рефлекс с двуглавой мышцы	Удар по сухожилию двуглавой мышцы в области локтевого сгиба вызывает сгибание предплечья (рука должна быть расслаблена и несколько согнута)	Мышечно-кожный	C5.C6
Рефлекс с трехглавой мышцы	Удар по сухожилию трехглавой мышцы выше локтевого отростка вызывает разгибание плеча	Лучевой	C6,C7, C8
Запястно-лучевой рефлекс	Удар по шиловидному отростку луча вызывает сгибание в локтевом суставе и пронацию предплечья	Срединный-лучевой, мышечно-кожный	C5-C8
Коленный рефлекс	Удар по сухожилию четырехглавой мышцы бедра ниже коленной чашечки вызывает разгибание голени (нога должна быть расслаблена и подвешена на руке врача или свисать с кушетки)	Бедренный	L2,L3, L4
Ахиллов рефлекс	Удар по пяточному сухожилию выше пяточного бугра вызывает подошвенное сгибание стопы (стопы должны быть расслаблены и свисать с кушетки или поддерживаться рукой врача)	Большеберцовый (седалищный)	S1.S2

Таблица 1.9

## Краткая шкала оценки психического статуса (Mini Mental State Examination — MMSE)

## Оценка результатов.

Результат теста получается путем суммации баллов по каждому из пунктов. Показатель в этом тесте — 28 - 30 баллов, соответствует наиболее высоким когнитивным способностям; 27 – 26 баллов – легкие когнитивные нарушения, 24 – 25 баллов – умеренные когнитивные нарушения, мене 24 баллов – деменция.

## Краткое обследование когнитивной функции (Mini-Mental State Examination – MMSE)

Активность	Макс. оценка	Оценка
<b>Ориентация</b> – по одному баллу за каждый правильный ответ		
Спросите:		
- Какой сегодня (год) (сезон) (месяц) (дата) (день недели)	5	<input type="text"/>
- Где мы находимся (страна) (область) (город) (больница) (этаж)	5	<input type="text"/>
<b>Регистрация</b> – по одному баллу за каждое правильно повторенное слово		
Назовите с интервалом 1 секунда три слова (например: яблоко, стол, монета). Попросите больного повторить все три слова, после того, как вы назвали их все. Повторяйте их до тех пор, пока больной запомнит их все.		
	3	<input type="text"/>
<b>Внимание и счет</b> – по одному баллу за каждое правильное вычитание		
Попросите больного последовательно вычитать из 100 по 7. Достаточно 5 вычитаний (93, 86, 79, 72, 65).		
	5	<input type="text"/>
<b>Вспоминание</b> – по 1 баллу за каждый правильный ответ		
Попросите больного назвать три слова, которые были заучены выше (в п.3)		
	3	<input type="text"/>
<b>Речь</b>		
- Покажите больному карандаш и часы и попросите назвать их	2	<input type="text"/>
- Попросите больного повторить фразу: «Никаких если, и, но»	1	<input type="text"/>
- Попросите больного: «Возьмите лист бумаги в правую руку, согните его пополам и положите на пол» (по одному баллу за каждое правильно выполненное действие)	3	<input type="text"/>
- Попросите больного прочесть и выполнить записанную на листе команду: «Закройте глаза»	1	<input type="text"/>
- Попросите больного самостоятельно написать одно предложение (оно должно содержать подлежащее и сказуемое)	1	<input type="text"/>
- Попросите больного нарисовать два пятиугольника с пересекающимися углами (задание оценивается как выполненное, если на выполненном больным рисунке отображены две фигуры, каждая из которых имеет по 5 углов, и эти фигуры пересекаются углами)	1	<input type="text"/>
	1	<input type="text"/>
<b>Итого:</b>	30	<input type="text"/>



## ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

**1. Кранио- и спондилография** – неинвазивные и простые методы исследования черепа и позвоночника. Краниография – важный метод диагностики обызвествленных образований, расположенных в полости черепа. Образование петрификатов характерно для некоторых опухолей мозга (краниофарингиомы, олигодендроглиомы, менингиомы) и паразитарных заболеваний. Показанием к использованию метода, как и прежде, остается диагностика локальных и системных поражений костей свода черепа, лицевого скелета и позвоночника. Оценка состояния структур турецкого седла при аденомах гипофиза, гиперостомозов при менингиомах, деструктивных костных поражений при метастазах, первичных новообразованиях и системных заболеваниях.

**2. Компьютерная томография** – цифровой метод визуализации, основан на рентгеновском излучении. Движение рентгеновской трубки проходит по окружности, в центре которой расположен исследуемый объект. Изображения поперечных сечений головного мозга представлены в цифровом виде, составлены из отдельных элементов – пикселей, яркость которых в единицах Хаунсфилда вычисляют с помощью компьютера по результатам сканирования.

В настоящее время КТ (послойная и объемная) – один из наиболее широко распространенных методов визуализации патологических процессов в нейрорентгенологии. КТ применяют при обзорных исследованиях покровных тканей, костей черепа и позвонков, желудочков мозга и субарахноидальных пространств, паренхимы головного и спинного мозга (табл. 1.10). Все структуры на КТ-срезах имеют реальные размеры. Спиральная КТ полностью заменила линейную томографию, используется для выявления сосудистой патологии, например мешотчатых аневризм, состояние операционной раны (например, для исключения гематомы) или остатков опухоли. Обладает минимальным рентгеновским воздействием.

КТ-миелоцистиография – инвазивный метод, для получения изображения необходимо введение контрастного вещества в субарахноидальное пространство. Используют для определения проходимости ликворных пространств спинного и головного мозга, окклюзирующие процессы, различные типы назальной ликвореи, диагностировать кистозные процессы интракраниальной и позвоночно-паравerteбральной локализации.

Таблица 1.10

### Изменение плотности вещества мозга при различных заболеваниях по данным КТ

Снижение плотности	Повышение плотности	Неоднородная плотность
Инфаркт	Кровоизлияние	Опухоль
Опухоль	Кальцификация (опухоль, артериовенозная мальформация, гамартрома)	Абсцесс
Абсцесс Отек Энцефалит Кровоизлияние (гематома) в отдаленном месте		Артериовенозная мальформация  Ушиб мозга Геморрагический инфаркт

**3. Магнитно-резонансная томография (МРТ)**, позволяющая получить более детальное изображение головного и спинного мозга, основана на феномене ядерно-магнитного резонанса. В зависимости от последовательности прилагаемых полей получают изображения в 2 основных режимах (T1 и T2). МРТ в отличие от КТ позволяет получить изображение в любой проекции: аксиальной, коронарной (фронтальной), сагиттальной. Метод более чувствителен к изменениям тканей (хотя и неспецифичен и не позволяет, например, отличить очаг демиелинизации от ишемического очага).

МРТ стала основным методом диагностики врожденных аномалий (например, аномалии Киари или аномалии мозолистого тела), артериовенозных мальформаций, патологии турецкого седла (прежде всего опухолей гипофиза), патологических процессов в области внутреннего слухового прохода (например, невриномы слухового нерва), поражения височных долей (при эпилепсии) и белого вещества (например, при рассеянном склерозе), патологии глазниц (в частности, глиомы зрительного нерва). МРТ лучше, чем КТ, выявляет небольшие кровоизлияния в подостром периоде, инфаркты мозга (в первые 48 ч), инфаркты ствола и мозжечка, а при ЧМТ лучше выявляет субдуральную гематому в подостром периоде, которая иногда не визуализируется КТ, контузионные очаги и диффузное аксональное повреждение. МРТ принадлежит важная роль в обследовании больных с деменцией. МРТ стала методом выбора при исследовании позвоночника и спинного мозга, особенно при подозрении на опухоли, в том числе метастатические, сирингомиелию, эпидуральный абсцесс, миелит, спинальный инсульт, стеноз позвоночного канала. При патологии шейных и поясничных межпозвоночных дисков МРТ успешно вытесняет миелографию и КТ.

МРТ хуже, чем КТ, выявляют кальцификацию, которая обычно приводит к снижению интенсивности сигнала как и в T1, так и в T2 режимах, но кристаллы кальция (например, кальцификаты межпозвоночного диска) могут быть гиперинтенсивными на T1-взвешенных изображениях.

МР-ангиография позволяет визуализировать кровеносные сосуды без применения контрастного вещества. Исследование можно проводить в режимах 2D или 3D.

**4. Ангиография** – метод исследования сосудистой системы головного и спинного мозга путем введения контрастного вещества в артерии. Селективная ангиография – метод, при котором катетер после пункции и катетеризации крупной артерии (как правило, бедренной), проводят под флюороскопическим рентгеновским контролем в определенный сосудистый бассейн мозга (селективная ангиография) или отдельный сосуд (суперселективная ангиография), после чего внутриартериально вводят контрастное вещество с серийной съемкой черепа в соответствующей проекции. В настоящее время церебральную ангиографию применяют при подозрении на артериальную или артериовенозную аневризму сосудов головного мозга, как метод дооперационной диагностики и послеоперационного контроля, для определения тромбоза или стеноза магистральных сосудов на шее. Спинальную ангиографию применяют для исследования сосудов, кровоснабжающих спинной мозг. Основным методом диагностики артериовенозных мальформаций спинного мозга, реже для определения кровоснабжения некоторых опухолей спинного мозга и позвоночника (гемангиома, гемангиобластом).

Миелография – метод исследования ликворной системы спинного мозга. Осуществляется путем пункции субарахноидального пространства спинного мозга и введение в него водорастворимого контрастного препарата. С помощью миелографии определяют степень сдавления субарахноидальных пространств спинного мозга при

сложных грыжах межпозвоночных дисков, в диагностике воспалительных изменений в оболочках спинного мозга (арахноидит), в послеоперационном периоде (определить проходимость субарахноидальных пространств при рецидиве грыжи).

**5. Позитронная эмиссионная томография** - метод прижизненного изучения метаболической и функциональной активности тканей организма. В основе метода лежит феномен позитронной эмиссии, наблюдаемый во введенном организм радиофармпрепарат (самый распространенный - фтордезоксиглюкоза) при его распределении и накоплении в различных органах. Имеет важное значение для ранней диагностики ишемии мозга, поиска причины деменции, эпилепсии и ряда других цереброваскулярных патологий.

**6. Электроэнцефалография** – метод исследования головного мозга с помощью регистрации разности электрических потенциалов, возникающих в процессе его жизнедеятельности. Регистрирующие электроды располагают в определенных областях головы та, чтобы на записи были представлены все основные отделы мозга. Получаемая запись – электроэнцефалограмма (ЭЭГ) – является суммарной электрической активности многих миллионов нейронов, представленной преимущественно потенциалами дендритов и тел нервных клеток: возбуждательными и тормозными постсинаптическими потенциалами и частично – потенциалами действия тел нейронов и аксонов. ЭЭГ отображает функциональную активность головного мозга. Наличие регулярной ритмики на ЭЭГ свидетельствует, что нейроны синхронизируют свою активность. В норме эта синхронизация определяется главным образом ритмической активностью пейсмекеров (водителей ритма) неспецифических ядер таламуса и их таламокортикальных проекций. Поскольку уровень функциональной активности определяется неспецифическими срединными структурами (ретикулярной формацией ствола и переднего мозга), эти же системы определяют ритмику, внешний вид, общую организацию и динамику ЭЭГ. Симметричная и диффузная организация связей неспецифических срединных структур с корой определяет билатеральную симметричность и относительную однородность ЭЭГ для всего мозга. ЭЭГ – основной метод диагностики эпилепсии, так же применяется при очаговых поражениях (корковых инсультах, опухолях), метаболических энцефалопатиях (печеночной, почечной, гипоксической) и др.

**7. Электромиография** - методика исследования электрической активности периферического нейромоторного аппарата, а регистрируемая с ее помощью кривая называется электромиограммой. Выделяют игольчатую ЭМГ и ЭМГ при которой регистрируют биоэлектрические потенциалы мышц и нервов в ответ на электрический стимул, позволяющие определить состояние аксонов периферических нервов и нервно-мышечной передачи (стимуляционная ЭМГ, или электронейромиография - ЭНМГ). ЭМГ широко применяется в медицине как диагностический метод, позволяющий оценить состояние периферической нервной системы и судить о нарушениях, связанных с патологией мотонейронов спинного мозга, аксонов периферических нервов, нервно-мышечной передачи, мышц, кортико-спинального (пирамидного) тракта, постганглионарных вегетативных волокон, определить характер поражения, стадию процесса и оценить прогноз болезни.

**8. Транскраниальная магнитная стимуляция.** В основе метода лежит стимуляция нервной ткани с использованием переменного магнитного поля. ТКМС позволяет оценить состояние проводящих двигательных систем головного мозга, кортикоспинальных двигательных путей и проксимальных сегментов нервов, возбудимость соответствующих нервных структур по величине порога магнитного стимула, необходимого для получения сокращения мышц. Метод включает в себя анализ двигательного ответа и определение разницы времени проведения между стимулируемыми участками: от коры до поясничных или шейных корешков (время центрального проведения). Показанием к проведению ТКМС считают пирамидный синдром любой этиологии. Наиболее часто в клинической практике ТКМС используется при различных демиелинизирующих поражениях ЦНС (особенно рассеянном склерозе), наследственных дегенеративных заболеваниях, сосудистых заболеваниях, опухолях спинного и головного мозга.

**9. Эхоэнцефалоскопия** – (Эхо-ЭС, синоним – М-метод) – метод выявления внутричерепной патологии, основанной на эхолокации так называемых сагиттальных структур мозга, в норме занимающих срединное положение по отношению к височным костям черепа. Когда производят графическую регистрацию отраженных сигналов, исследование называется эхоэнцефалографией. Основная цель ЭхоЭС-экспресс-диагностика объемных полушарных процессов. Метод позволяет получить косвенные диагностические признаки наличия или отсутствия одностороннего объемного супратенториального полушарного процесса, оценить приблизительный размер и локализацию объемного образования (первичные или метастатические опухоли, внутримозговое кровоизлияние, оболочечная травматическая гематома, абсцесс, туберкулома) в пределах пораженного полушария, а также состояние желудочковой системы и циркуляции ликвора.

**10. Ультразвуковая доплерография и дуплексное сканирование.** Основная задача этого метода заключается в выявлении нарушения кровотока в магистральных артериях и венах головы. Цель ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) в первую очередь заключается в выявлении асимметрии и/или направления потока крови по прецеребральным сегментам сонных и позвоночных артерий и глазничным артериям и венам. Преимущество УЗДГ – отсутствие противопоказаний к ее проведению. Ультразвуковую локацию можно осуществить практически в любых условиях. Общеизвестно большое значение стенозирующих и окклюзирующих поражений магистральных артерий головы в патогенезе цереброваскулярных заболеваний. При этом не только начальные, но и выраженные стенозы сонных и позвоночных артерий могут протекать малосимптомно. В развитии ангионеврологической патологии важен и вклад венозной дисциркуляции, также иногда протекающей субклинически. Современная диагностика этих заболеваний в значительной степени связана с такими современными ультразвуковыми методами, как дуплексное и триплексное исследование с трехмерной реконструкцией изображения церебральных сосудов и т.д.

### **Люмбальная пункция и исследование спинно-мозговой жидкости**

Люмбальная пункция (поясничная пункция, пункция субарахноидального пространства спинного мозга, спинномозговая пункция, поясничный прокол) – введение

иглы в субарахноидальное пространство спинного мозга с диагностической или лечебной целью.

### **Цели и показания.**

Люмбальную пункцию проводят с диагностической или лечебной целью.

○ С диагностической целью пункцию проводят для исследования ликвора. При анализе ликвора обязательно определяют цвет, прозрачность, клеточный состав. Возможно изучение биохимического состава ликвора, проведение микробиологических тестов, в том числе его посев на специальные среды. Вовремя люмбальной пункции проводят измерение ликворного давления, исследуют проходимость субарахноидального пространства спинного мозга с помощью компрессионных тестов.

○ С лечебной целью люмбальную пункцию выполняют для выведения ликвора и нормализации ликвороциркуляции, контроля состояний, связанных с сообщающейся гидроцефалией, а также для санации при менингитах различной этиологии и введение лекарственных препаратов (антибиотиков, антисептиков, цитостатиков). Выделяют абсолютные и относительные показания и проведению люмбальной пункции.

• Абсолютные показания: подозрения на инфекцию ЦНС (менингит, энцефалит, вентрикулит), онкологическое поражение оболочек головного и спинного мозга, нормотензивную гидроцефалию; диагностика ликвореи и выявление ликворных фистул с помощью введения в субарахноидальное пространство красителей, флюоресцирующих и рентгеноконтрастных веществ; диагностика субарахноидального кровоизлияния при невозможности проведения КТ.

• Относительные показания: лихорадка неясного генеза у детей до 2 лет, септическая эмболия сосудов, демиелинизирующие процессы, воспалительные полиневропатии, паранеопластические синдромы, системная красная волчанка и др.

### **Противопоказания.**

При наличии объемного образования головного мозга, окклюзионной гидроцефалии, признаки выраженного отека мозга и внутричерепной гипертензии существует риск осевого вклинения при проведении пункции, его вероятность повышается при использовании толстых игл и выведения большого количества ликвора. В этих условиях люмбальную пункцию проводят только в случаях крайней необходимости, а количество выводимого ликвора должно быть минимальным. При появлении симптомов вклинения во время пункции рекомендовано срочное эндолюмбальное введение необходимого количества жидкости. Другие противопоказания к проведению люмбальной пункции не считают столь абсолютными. К ним относят инфекционные процессы в пояснично-крестцовой области, нарушение свертывания крови, прием антикоагулянтов и антиагрегантов (риск эпидурального или субдурального кровоизлияния со вторичным сдавлением спинного мозга). Осторожность при проведении люмбальной пункции (выведение минимального количества ликвора) необходима при подозрении на кровоизлияние из разорвавшейся аневризмы сосудов мозга (риск повторного разрыва) и блокаде субарахноидального пространства спинного мозга (риск появления или усиления неврологического дефицита).

### **Методика выполнения.**

Люмбальную пункцию можно выполнять в положении больного лежа или сидя. Последнее положение в настоящее время используется крайне редко. Обычно пункцию проводят в положении больного лежа на боку с наклоном головы вперед и согнутыми в тазобедренных и коленных суставах ногами. Конус спинного мозга у здорового взрослого человека в большинстве случаев расположен между средними отделами позвонков L1 и L2. Дуральный мешок обычно заканчивается на уровне S2. Линия,

соединяющая гребни подвздошных костей, пересекает остистый отросток L4 либо промежуток между остистыми отростками L4 и L5 (линия Якоби). Взрослым люмбальную пункцию проводят в промежутке L3-L4 у детей следует стараться проводить процедуру через промежуток L4-L5. Проводят обработку кожных покровов в области прокола раствором антисептика, затем местное обезболивание путем введения анестетика внутривожно, подкожно и по ходу прокола. Специальной иглой с мандреном выполняют пункцию субдурального пространства в сагиттальной плоскости параллельно остистым отросткам (под небольшим углом). Срез иглы должен быть направлен параллельно длиннику тела. Костная преграда, как правило, возникает при отклонении от средней линии. Часто при прохождении иглы через желтые связки и твердую мозговую оболочку отмечают ощущение провала. При отсутствии такого ориентира положение иглы можно проверить по появлению ликвора в павильоне иглы. Для этого нужно периодически вынимать мандрен. При появлении типичных корешковых болей в процессе введения иглы процедуру следует немедленно прекратить, иглу извлечь на достаточное расстояние и провести пункцию с некоторым наклоном иглы в сторону контралатеральной ноги. Если игла упирается в тело позвонка, необходимо подтянуть ее на 0,5-1 см. Иногда просвет иглы может прикрыть корешок спинного мозга, в этом случае можно помочь легкое вращение иглы вокруг ее оси и ее подтягивание на 2-3 мм. Иногда даже при попадании иглы в дуральный мешок ликвор получить не удастся в связи с выраженной ликворной гипотензией. В этом случае помогает приподнимание головного конца, можно попросить больного покашлять, применить компрессионные пробы. При многократных пункциях (особенно после химиотерапии) в месте проколов развивается грубый спаечный процесс. Если при соблюдении всех правил появление ликвора добиться не удалось, целесообразно осуществить пункцию на другом уровне. СМЖ собирают в несколько стерильных пробирок для определения цитоза, содержания белка и глюкозы (для этого необходимо примерно 2—3 мл), бактериологического и серологического исследований (на это может потребоваться до 8 мл СМЖ). Полезно иметь резерв СМЖ (примерно 2 мл), который хранят в холодильнике на случай, если СМЖ, отосланная в лабораторию, затеряется или ее окажется недостаточно.

**Изменение ликворного давления и компрессионные тесты.** Сразу после появления ликвора в павильоне иглы возможно измерение давления в субарахноидальном пространстве с помощью присоединения к игле пластиковой трубочки или специальной системы. Пациент в процессе измерения давления должен быть максимально расслаблен. Нормальное давление в положении сидя 300 мм.вод.ст., лежа – 100-200 мм.вод.ст. Косвенно уровень ликвора можно оценить по скорости вытекания ликвора (60 капель в минуту условно соответствует нормальному давлению). Давление увеличивается при воспалительных процессах мозговых оболочек и сосудистых сплетений, нарушении оттока жидкости в связи с повышением давления в венозной системе (венозный застой). Для определения проходимости субарахноидальных пространств используют ликвородинамические пробы.

○ *Проба Квеккеништедта* после определения начального давления ликвора производят компрессию яремных вен не дольше 10 с. При этом в норме давление возрастает в среднем на 10-20 см вод.ст. и нормализуется через 10 с после прекращения компрессии.

○ *Проба Стукея* в течении 10 с кулаком надавливают на живот в области пупка, создавая застой в системе нижней полой вены, куда оттекает кровь из грудного и

поясничного-крестцового отделения спинного мозга, эпидуральных вен. В норме при этом давление также повышается, но медленнее и не так значительно, как при пробе Квеккенштедта. Примесь крови в ликворе наиболее типичная для субарахноидального кровоизлияния. В отдельных случаях при люмбальной пункции может быть поврежден сосуд, и в ликворе появляется примесь „путевой крови”. В случае интенсивного кровотечения и при невозможности получить ликвор необходимо изменить направление или пунктировать другой уровень. При получении ликвора с кровью следует провести дифференциальную диагностику между субарахноидальным кровоизлиянием и примесью „путевой крови”. Для этой цели ликвор собирают в три пробирки. При субарахноидальном кровоизлиянии ликвор во всех трех пробирках окрашен практически одинаково. В случае травматичной пункции ликвор от первой к третьей пробирке будет постепенно очищаться. Другой способ – оценка цвета надосадочной жидкости: ликвор желтого цвета (ксантохромный) – надежный признак кровоизлияния. Ксантохромия появляется уже через 2-4 ч после субарахноидального кровоизлияния (результат деградации гемоглобина из распавшихся эритроцитов). Небольшое субарахноидальное кровоизлияние бывает трудно визуально отличить от воспалительных изменений, в этом случае следует дождаться результатов лабораторного исследования. Редко ксантохромия может быть следствием гипербилирубинемии.

**Исследование состава ликвора.** Для стандартного исследования ликвор берут в три пробирки: на общий, биохимический и микробиологический анализ. Стандартный клинический анализ ликвора включает оценку плотности, рН, цвет, прозрачность ликвора до и после центрифугирования, оценку общего цитоза (в норме не более 5 клеток на 1 мкл), определение содержания белка. В зависимости от необходимости и возможностей лаборатории исследуют также количество лимфоцитов, эозинофилов, нейтрофилов, макрофагов, измененных клеток, полибластов, плазмоцитов, клеток арахноэндотелия, клеток эпидермы, зернистых шаров, опухолевых клеток.

Относительная плотность спинномозговой жидкости в норме составляет 1,005-1,008, она повышена при воспалительных процессах, снижена при избыточном образовании жидкости. В норме рН составляет 7,35-7,8, он снижается при менингитах, энцефалитах, параличе, повышается при параличе (до лечения), сифилисе мозга, эпилепсии, хроническом алкоголизме.

Желтый цвет ликвора возможен при высоком содержании белка, в случае перенесенного субарахноидального кровоизлияния и при гипербилирубинемии. При метастазах меланомы и желтухе ликвор может быть темным. Значительный нейтрофильный цитоз характерен для бактериальной инфекции, лимфоцитарный – для вирусных и хронических заболеваний. Эозинофилы характерны для паразитарных заболеваний. При наличии 200-300 лейкоцитов в 1 мкл ликвор становится мутным. Для дифференцировки лейкоцитоза, обусловленным субарахноидальным кровоизлиянием, необходим подсчет лейкоцитов с учетом того, что в крови на 700 эритроцитов приходится примерно 1 лейкоцит. Содержание белка в норме не превышает 0,45 г/л и возрастает при менингитах, энцефалитах, опухолях спинного и головного мозга, различных форм гидроцефалии, блоке субарахноидального пространства спинного мозга, карциноматозе, нейтросифилисе, СГБ, воспалительных заболеваниях.

Существенную роль играют также коллоидные реакции – реакция Ланге («золотая реакция»), коллоидная мастичная реакция, реакция Таката-Ара и др. при биохимическом анализе ликвора оценивают содержание глюкозы (в норме в пределах 2,2-3,9 ммоль/л) и лактата (в норме в пределах 1,1-2,4 ммоль/л). Оценку следует

проводить с учетом того, что содержание глюкозы ликвора зависит от концентрации глюкозы крови (40-60% этого значения). Снижение содержания глюкозы – частый признак менингитов различной этиологии (чаще бактериального происхождения, в том числе туберкулезного), повышение концентрации глюкозы ликвора возможно при ишемическом и геморрагическом инсульте. Пониженное содержание хлоридов в ликворе характерно для менингита, особенно туберкулезного, для нейросифилиса, бруцеллеза, повышение – для опухолей мозга, абсцесса мозга, эхинококкоза.

В микробиологической лаборатории можно окрасить мазок или осадок ликвора в зависимости от предполагаемой этиологии возбудителя: по Граму – при подозрении на бактериальную инфекцию, на кислотоустойчивые микроорганизмы – при подозрении на туберкулез, тушью – при подозрении на грибковое поражение. Посевы ликвора проводят на специальные среды, в том числе и на среды, сорбирующие антибиотики (в случае массивной антибиотикотерапии).

Существует большое количество тестов для выявления специфических заболеваний, например реакция Вассермана, РИФ и РИБТ для исключения нейросифилиса, тесты на различные антитела к различным вирусам и т.д. При бактериологическом исследовании можно выделить менингококки, пневмококки, гемофильные палочки. Стрептококки, стафилококки. Листерии, микобактерии туберкулеза. Бактериологические исследования ликвора направлены на выявления возбудителей различных инфекций: кокковой группы (менинго-, пневмо-, стафило- и стрептококки) при менингитах и абсцессах мозга, бледной трепонемы – при нейросифилисе, микобактерии туберкулеза – при туберкулезном менингите, токсоплазм – при токсоплазмозе. Вирусологические исследования ликвора направлены на установление вирусной этиологии заболевания (некоторые формы энцефалитов).

**Режим после люмбальной пункции** – после люмбальной пункции принято в течение 2-3 ч соблюдение постельного режима во избежание постпункционного синдрома, обусловленного продолжением вытекания ликвора через дефект в твердой мозговой оболочке.

#### **Осложнения люмбальной пункции:**

- Осевое вклинение:

- острое вклинение при пункции в условиях внутричерепной гипертензии;
- хроническое вклинение, как следствие повторных люмбальных пункций;

- Менингизм.

- Инфекционные осложнения.

- Головные боли, как правило, проходящие в положении лежа.

- Геморрагические осложнения, обычно связанные с нарушениями свертывания крови.

Эпидермоидные киты как следствие использования некачественных игл или игл без мандрена.

- Повреждения корешков (возможно развитие стойкого болевого синдрома).

- Повреждение межпозвоночного диска с образованием грыжи диска.

Введение в субарахноидальное пространство контрастных веществ, анестетиков, химиопрепаратов, антибактериальных препаратов может вызвать менингеальную реакцию. Она характеризуется повышением в первые сутки цитоза до 1000 клеток, повышением содержания белка при нормальном содержании глюкозы и стерильном посеве. Эта реакция обычно быстро регрессирует, но в редких случаях может привести к арахноидиту, радикулиту или миелиту.

## УСРЕДНЕННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Одной из центральных проблем медицины является вопрос о норме и патологии. Под нормой понимают состояние оптимального соответствия строения и жизненных функций организма, его систем и органов изменяющимся условиям внешней среды; динамическую согласованность этих функций, обеспечивающую организму реализацию всех возможностей его биологической организации. Норма — это диапазон (режим) наилучшей (оптимальной) жизнедеятельности человека на всех уровнях (клеточном, тканевом, органном, системном, организменном, популяционном), выход из которого составляет патологию или болезнь, а появление новой нормы через приспособительные механизмы — компенсацию, то есть норма — это психосоматический оптимум для данного индивида в данной местности, времени суток при данном возрасте, профессии и данном образе жизни. Но средние величины нормы не учитывают крайностей, изменчивости равновесия в организме (индивид — колебательная система), суммации и кумуляции реакций генотипа; кроме того, в каждом случае норма всегда индивидуальна. Говоря о константах и нормальных величинах жизнедеятельности организма человека, мы условно исходим из усредненных величин и из того, что в данный момент все реакции его стабильны: «Единой нормы как таковой нет, норма в каждом случае индивидуальна» (Осипов В. П.).

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

АКТГ	— адренокортикотропный гормон
АсАла	— аспартаталанинаминотрансфераза
АСЛ	— аргининосукцинатлиаза
АсАТ	— аспартатаминотрансфераза
ГАМ К	— гамма-аминомасляная кислота
ГДГ	— глутаматдегидрогеназа
ДНК	— дезоксирибонуклеиновая кислота
ДОФА	— 3, 4-диоксифенилаланин
КС	— кетостероиды
КФК	— креатинфосфокиназа
ЛГ	— лютеизирующий гормон
ЛДГ	— лактатдегидрогеназа
МАО	— моноаминоксидаза
ОИУК	— оксиндолилуксусная кислота
ОКС	— оксикетостероиды
ПГ	— простагландин (например, ПГЕ — группы Е и т.д.)
ПТИ	— протромбиновый индекс
РВ	— реакция Вассермана
РИА	— радиоиммунный анализ
РИБТ	— реакция иммобилизации бледных трепонем
РИД	— радиоиммунодиффузный метод
РИФ	— реакция иммунофлюоресценции
РН	— реакция нейтрализации
РНК	— рибонуклеиновая кислота
РПГА	— реакция подавления гемагглютинации
РСК	— реакция связывания комплемента
РТГА	— реакция торможения гемагглютинации
СДГ	— сорбитолдегидрогеназа
СМФ	— скорость медленной фазы нистагма
СТГ	— соматотропный гормон

ТРИД	— мет. радиоиммунодиффузии
ТТГ	— тиреотропный гормон
ФСГ	— фолликулстимулирующий гормон
ФУНГ	— феномен ускоренного нарастания громкости
цАМФ	— циклический аденозин-3,5-монофосфат
цГМФ	— циклический гуанозин-3,5-монофосфат
Нб	— гемоглобин
SH	— сульфгидрильная группа

**Показатели условно усредненного человека** (возрастная группа — 20-30 лет, вес мужчины 70 кг, длина тела 170 см, женщин — соответственно — 58 кг и 160 см).

1. Площадь поверхности тела  $Q = (71,84)M^{0,425} D^{0,725}$  или  $Q = (4M + 7) : (M + 90)$ , где  $Q$  — площадь,  $см^2 \pm 12\%$ ,  $M$  — масса, кг,  $D$  — длина, см ( $M$  округляется до 0,25 кг).

2. Объем крови (плазма + эритроциты) = объем эритроцитов /  $H \cdot F$  клеток, где  $H$  — гематокрит 0,96 (коэффициент для поправки на плазму, заключенную в клетках),  $F = 0,91$  для взрослых и 0,87 — для детей.

3. Масса эритроцитов  $V = 32,74 X + 155,7$ , где  $X$  — масса тела без жира, кг,  $V$  — масса эритроцитов в 1 мл (для мужчин  $V = 8,2 + 17,3 M - 693$ ; для женщин  $V = 16,4 D + 5,7M - 1649$ , где  $D$  — длина тела, см,  $M$  — масса, кг).

4. Объем плазмы для мужчин —  $23,7 D + 9 M - 1709$  мл, для женщин —  $40,5 D + 8,4M - 4811$  мл, где  $M$  — масса, кг,  $D$  — длина тела, см.

5. Масса тела без жира для мужчин —  $2,04 \cdot 10^{-3} \cdot D^2$  кг, для женщин —  $1,75 \cdot 10^{-3} D^2$  кг.

Нормальная масса тела: 400 г на 1 см роста; вес равен росту (см), умноженному на окружность груди (см) и деленному на 240 (Bonhard), или  $J = P - (T \cdot L / 240)$ , где  $P$  — вес тела, кг,  $T$  — обхват груди, см,  $L$  — длина тела, см (у молодых людей  $J = 3-10$ ); грудно-ростовой индекс Эрисмана (1889):  $K = T - 0,5 L$ , где  $T$  — обхват груди по окружности, см,  $L$  — рост, см (у взрослых  $K = 5-6$ ); весо-ростовой индекс Rhorer F. (1908):  $J = (P/L^3) \cdot 100$ , где  $P$  — вес в г,  $L$  — рост, см (у взрослых обычно  $J = 1,3-1,4$ ), грудно-ростовой индекс Brugsch T. (1922):  $J = (T/L) \cdot 100$  (обозначения те же, у мужчин  $J = 50-55$ ); индекс Pignet (1901):  $J = L - (P+T)$ , где  $L$  — рост, см,  $P$  — вес, кг,  $T$  — обхват груди, см. Для детей расчет роста производится по индексам: а) индекс Pirket —  $10P/L$  сидя = 98-100 см до 1 года, 97 — до 2-3 лет и 95-98 см для 6-7 лет; б) индекс Чулицкой — три голени (окружности плеча + окружность бедра + окружность) минус рост (индекс до года, для трех и семи лет соответственно равен 25, 20 и 15 — 10 см); в) индекс Эрисмана — окружность груди, см, минус полурост (для детей различного возраста  $J = 10-13$ , 6-9 и 2-4 см); г) осевой индекс Чулицкой — длина ног минус длина туловища (для детей до 1 года  $J = 2-4$ , 2-3 лет — от -6 до +8 см). «Щипковый тест» Mayer — толщина кожной складки на животе не должна превышать 2,5 см и на задней поверхности плеча на уровне 10-15 см от плечевого сустава — 1 см; вес для молодых людей равен росту, см, минус 100 (Broca, 1879); предполагаемый рост ребенка складывается для мальчиков из суммы роста родителей, см, умноженной на 0,54, минус 4,5; для девочек — из суммы роста родителей, умноженной на 0,5, минус 7,5 см.

Показатели	Мужчины	Женщины
Площадь поверхности тела	18 000 см <sup>2</sup>	16 000 см <sup>2</sup>
Относительная плотность тела	1,07	1,04
Общая жидкость организма	600 мл/кг	500 мл
Внеклеточная жидкость	260 мл/кг	200 мл
Внутриклеточная жидкость	340 мл/кг	300 мл/кг
Объем всей крови	5 200 мл	3 900 мл
Масса всей крови	5 500 г	4 100 г
Объем эритроцитов	2 200 мм	1 350 мм
Масса эритроцитов	2 400 г	1 500 г
Объем плазмы	3 000 мл	2 500 мл
Масса плазмы	3 100 г	2 600 г
Масса существенного жира	1,5 кг	1,0 кг
Масса несущественного жира	12 кг	15 кг
Масса подкожной жировой ткани	7,5 кг	13 кг
Масса отделяемой жировой ткани	5,0 кг	4,0 кг
Масса желтого костного мозга	1,5 кг	1,3 кг
Масса межклеточной (внутриклеточной) жировой ткани	1,0 кг	0,7 кг
Масса общей жировой ткани	15,0 кг	19,0 кг
Масса соединительной ткани	5 050 г	4 100 г
в том числе хряща	2 500 г	2 000 г
Масса сухожилий и фасций	850 г	700 г
Масса других видов соединительной ткани	1 700 г	1 400 г
Общая масса кожи	2 600 г	1 790 г
Масса эпидермиса	100 г	90 г
Масса дермы	2 500 г	1 700 г
Масса подкожной клетчатки	7 500 г	13 000 г
Диаметр коллагеновых пучков кожи	5—25 мкм	
Диаметр коллагеновых фибрилл	650—870 Å (световая микроскопия)	
Масса волос	20 г	300 г
Масса ногтей	3 г	3 г
Масса сырой ткани скелета	10 кг	6,8 кг
Масса костей скелета	5 кг	3,5 кг
Масса хрящей скелета	1,1 кг	0,9 кг
Масса зубов	46 г	41 г
Масса костного мозга	3 кг	2,6 кг
Масса лимфоцитов	1 500 г	1 200 г
Масса скелетных мышц	28 кг	17 кг
Масса сердца без крови	330 г	240 г
Масса мозга	1 400 г	1 200 г
Масса спинного мозга	30 г	28 г
Суточный расход энергии	3 000 ккал	2 100 ккал
Интенсивность основного обмена	17 кал/(мин • кг)	16 кал/ (мин • кг)
Общая емкость легких	5,6 л	4,4 л
Жизненная емкость легких	4,3 л	3,3 л
Максимальная вентиляция легких	95,5 ± 15,0 л	
Минутный объем дыхания	7,5 ± 2,5 л	
Поглощение кислорода	235 ± 20 мл/мин	
Коэффициент использования кислорода	36 ± 4 мл	
Пр. Штанге	75 ± 15 с	
Пр. Генча	45 ± 11 с	
Поступление питательных веществ в сутки:		
белки	95 г	66 г
жиры	120 г	85 г
углеводы	390 г	170 г
Содержание железа	5 г, марганца — 20 г, меди — 200 г, цинка — 2 г.	

## А

*АДГ* — 275 мОсмоль/кг или 1,5 пг/мл.

*Аденилаткиназа* — 3,65/л, в ликворе — 0,5/л.

*Аденилатциклаза мышц* — 19,2 пмоль/г массы.

*Аденинфосфорибозилтрансфераза* — 135 мкм/(г белка·мин).

*Адениловые нуклеотиды крови* —  $742 \pm 45$  мкмоль/л (мет. Альбаума, 1951).

*Аденозиндезаминаза* — 11,5—25,0 ЕД/л (флюорометрический мет.), 700—1900 мЕД/г Нв или 45—122 кЕД/моль Нв.

*Адреналин* — 0,3—0,45 мкг/л (флюоресцентный мет.),  $2,2 \pm 0,2$  нмоль/л или  $26,5 \pm 6,5$  нмоль/сут (6,2 нг/мин утром;  $5,2 \pm 0,8$  нг/мин днем;  $2,5 \pm 0,9$  нг/мин вечером).

*Адреналин мочи* —  $6,5—8,5 \pm 1,0$  мкг/сут или  $43,6 \pm 4,3$  ммоль/л, 45—115 нмоль/сут (мет. Матлиной и соавт., 1965).

*Адренолиновая внутрикожная пр.* — увеличение числа лейкоцитов в 1 мл периферической крови на 100—800 от исходного.

*Азот альфа-аминокислот* — 50—200 мг/сут или 3,5—14,0 ммоль/сут (мет. колориметрии, р-ции с нафтохиноном или фтор-динитробензолом).

*Азот мочевины* — 7—18 мг/дл или 2,5—6,5 ммоль/л.

*АКТГ* — 5,5—75 нг/л (по стандартным тест-наборам «Sogin»);  $93\ 870 \pm 12\ 000$  нг/л (радиоиммунологический мет.).

*Активность противотимической сыворотки:* цитотоксический индекс — 0,24 (Брондз, 1964), индекс флюоресцирующих антител на взвеси — 0,29 (Домашнева и соавт., 1979).

*Аланинаминотрансфераза (АЛТ)* — 8—20 ЕД/л (по Генри) и 8—29 ЕД/л по мет. оптического теста с пиридоксальфосфатом или 27—190 нмоль/(л·сут).

*АЛТ* — 5—30 ед. или 0,1—0,68 мкмоль/(мл·ч) пирувата.

*Альбумины* — 3,5—5,0 г/мл или 30—50 г/л.

*Альбумины плазмы* — 50—61 %, ликвора — 52,8 % (по Кафке).

*Альбуминно-глобулиновый коэффициент плазмы* — 1—1,6 %, ликвора — 1,23 %.

*Альдолаза* — 0,3—3,0 ЕД/л (калориметрически).

*Альдолаза сыворотки* —  $17,2 \pm 1$  ед (1,5—12 ЕД/л) или  $3,0 \pm 0,3$  ммоль/мин, ликвора — 1—5 ед.

*Альдостерон плазмы* — 0,15—1,4 нмоль/л (мет. РИА), или 100—350 пг/мл, мочи — 4,5—17,5 мкг/сут (хроматографически), или 13,8—55,5 ммоль/сут.

*Альфа-амилаза (диастаза)* — 12—32 г (ч·л), мочи — до 120 г/(ч·л).

*Альфа-1-глобулин* — 0,1—0,3 г/100 мл или 1—3 г/л.

*Альфа-2-глобулин* — 0,6—1,0 г/100 мл или 6—10 г/л.

*Альфа-липопротеиды* —  $1,35 \pm 0,01$  ед. или 220 мг %.

*Альфа-токоферол* —  $1,1 \pm 0,1$  мг % или 0,055 ммоль/л (мет. Hansen и Warwick, 1966).

*Альфа-эстрадиол* — 0,25—0,35 мг/сут.

*Алюминий* — 18 мкмоль/л.

*Амилаза* — 48—6,5, 25—125 ЕД/л (Бекман); 2,2—7,0 мг/(л·сут) или 500-5000 нмоль/л·с<sup>-1</sup>.

*Аминокислоты:* аланин — 1,85—5,85 мг/100 мл или 210—660 мкмоль/л, бета-аланин мочи — 2 мг/сут, альфа-аминоадипиновая к-та мочи — 4—50 мг/сут; бета-аминоизомасляная к-та мочи — 4—50 мг/сут; бета-аминоизомасляная к-та мочи — до 120 мг/г креатинина, альфа-аминомасляная к-та — 82—360 мкг/100 мл или 8—35 мкмоль/л, аргинин — 0,35—2,5 мг/100 мл, или 20—135 мкмоль/л; аспарагин — 0,4—0,9 мг/100 мл или 30—70 мкмоль/л; аспарагиновая к-та — 0—300 и 0—25, валин — 1,5—3,5 и 140—310, гистидин — 0,5—1,5 и 30—105, глицин — 0,9—4,0 и 120—550, глютамин — 5,5—10,5 и 390—700, глютаминовая к-та — 0,2—2,8 и 15—190 соответственно, гомоцистин — индивидуально, изолейцин — 0,5—1,5 мкг/100 мл и

35—95 мкмоль/л, лейцин — 1,0—2,2 и 75—175, лизин — 1,2—3,5 и 80—230, метионин — 0,1—0,6 или 6—40, оксипролин — 0—0,5 и 0—0,7, орнитин — 0,5—1,5 и 30—105, пролин — 1,2—3,5 и 100—335, саркозин — 6—40 и 65—450, серин — 0,65—2,0 и 65—195, таурин — 0,35—2,0 и 25—165, тирозин — 0,5—1,5 и 45—105, цистин — 0,5—1,5 и 35—115, цитруллин — 210—965 мкг/100 мл и 15—55 мкмоль/л.

Свободные аминокислоты (мкмоль/мл): лейцин в эритроцитах — 0,092, в плазмочитах — 0,107; коэффициент их соотношения в эритроцитах и плазмочитах — 0,9; тирозин соответственно 0,05—1,04; фенилаланин — 0,03—0,04—0,8, ароматические — 0,08—0,1—0,9, с разветвленной цепью — 0,312—0,36—0,9, серосодержащие — 0,05—0,05—1,2, незаменимые — 0,75—0,79—1,01, заменимые — 1,46—1,31—1,3.

*Аминокислоты в моче:* незаменимые: валин —  $25 \pm 3,5$ , лейцин —  $24 \pm 5$ , лизин —  $89 \pm 10,5$ , метионин —  $23 \pm 2,5$ , треонин —  $75 \pm 4,5$ , триптофан —  $48 \pm 9$ , фенилаланин —  $28 \pm 3,5$  мкмоль/л (определение аминокислот анализатором фирмы «Biotronik LC-6000», ФРГ); заменимые: аланин —  $200 \pm 20$ , аргинин —  $11 \pm 3$ , аспарагин —  $41 \pm 5,5$ , аспарагиновая к-та —  $24 \pm 4$ , гистидин —  $482 \pm 20$ , глицин —  $413 \pm 28$ , глютаминовая к-та —  $20 \pm 2,5$ , метилгистидин —  $145 \pm 10$ , орнитин —  $9 \pm 2,5$ , триметилгистидин —  $130 \pm 8$ , тирозин —  $53 \pm 6$ , таурин —  $565 \pm 60$ , цистеин —  $38 \pm 5$ , цистотионин —  $13 \pm 2$ , цитруллин —  $18 \pm 5$  мкмоль/л.

*Аминокислоты в ликворе* (мкмоль/л) при хроматографии на бумаге и ионообменной хроматограммы: аланин —  $16,5—26,5 \pm 5,5$ , альфа-аминомасляная к-та  $1,95 \pm 1,0$  мкМ/л; альдолаза 70 нкат/л; АСТ 85 и АЛТ — 55 нкат/л; аспарагиновая к-та  $7,2 \pm 5,0$  и аргинин  $7,5 \pm 5,0$  нкмоль/л; ацетилхолин — 0,33; валин —  $6,2 \pm 3,0$ ; ГАМК —  $4,8 \pm 3,0$ ; гистидин — 1,2; глицин — 12, глютамин — 2,0, глютаминовая к-та — 16 и 55, лейцин — 3—10, лизин — 7—11 мкмоль/л; лактатдегидрогеназа — 66 и лейцин-аминопептид — 0,8—4,5 нкат/л, метионин 10,5; пролин — следы, серин 5—20, треонин 10—15, тирозин 6—8, фенилаланин — 10, цистин — 7,5 мкмоль/л; аминолевулиновая к-та — 15—20 мкг/дл, или 1—1,8 мкмоль/л.

*Аминопептидаза* в сыворотке крови: свободная —  $2,3 \pm 0,2$ , связанная — 0 ед/л, в ликворе соответственно —  $0,4 \pm 0,15$  и 0.

*Аминотрансферазы:* АсАТ — 0,1—0,45 и АлАТ — 0,1—0,68 мкмоль/л или АЛТ —  $13,5 \pm 2,5$  и АСТ —  $24,5 \pm 3,2$  ед. (по Леонович, 1980).

*Аммиак:* азот аммиака — 15—45 мкг/100 мл или 10—35 мкмоль/л.

*Ангиотензин-1* — 10—85, П —  $25 \pm 10$  нг/л.

*Анионный обмен* (скорость) —  $4 \pm 0,2$  (по кривым изменения рН среды, определяемым рН-метром типа ОР-212, ВНР).

*Андростендион* —  $105 \pm 25$  нг/дл у мужчин и  $150 \pm 35$  нг/дл у женщин, или  $3,75 \pm 0,85$  и  $5,25 \pm 1,5$  нмоль/л соответственно.

*Антидиуретический гормон* — 4—15 пг/мл или нг/л, 290—300 мОсмоль/кг, 9—62 нг в 24 ч.

*Антитела антитиреоидные* (к тиреоглобулину) — в разведении меньше 1:10.

*Антистрептолизин-0* — 165 ЕД Тодда.

*Антитоксин* (титр) — 2 АЕ/мл.

*Антитромбин-II* — 18—22 с, антитромбин-III — 85—115 % или 25—125 ЕД/л (Бекман), 20—30 мг/100 мл или 200—300 мг/л.

*Аргиназа* (L-аргинин-амидиногидролаза) — 4,0 ЕД/л у мужчин и 3,0 у женщин или  $10,3 \pm 1,0$  ед., в ликворе —  $1,12 \pm 0,1$  ед/л (за единицу активности брали то количество фермента, обработанного формальдегидом, которое расщепляет 1 мкмоль аргинина за 1 мин из расчета на 1 л биологической жидкости, мет. Richterich, 1969).

*Аргининосукцинатлиаза* (АСЛ) — 0—5 ЕД/л.

*Аскорбиновая к-та*: окислительная форма —  $58 \pm 6,5$  и восстановительная —  $46,5 \pm 5,5$  мкмоль/л, их соотношение — 0,83, сумма —  $105 \pm 8,0$  мкмоль/л (мет. в мод. Шпаковой, 1967); в моче —  $17,8 \pm 1,6$  мг/сут.

*Аспаратаминотрансфераза (АсАТ)* 30—420 нмоль/(л·с), или 2—25 МЕ, 8—20 ЕД/л (мет. Генри) и 10—30 ЕД/л (оптический тест); 0,1—0,45 мкмоль пирувата/(мл·ч), в ликворе — 60 нмоль/л, 25—125 нмоль/сут или  $85 \pm 15$  нкат./л.

*Аспараталанинтрансфераза (АсАлТ)* —  $56 \pm 5$  нкат./л.

*Аспараттрансаминаза* —  $20 \pm 2,5$  в крови и до 5 МЕ/л в ликворе.

*Астропротеин ликвора* — 10 нг/мл.

*АТФ* —  $410 \pm 85$ , *АДФ* —  $65 \pm 9,0$ , *АМФ* —  $20 \pm 6$  и *цАМФ* в моче —  $4,3 \pm 1,0$  мкмоль/сут (наборы фирмы «Amersham» а. «Boehringer»).

*АТФ-аза* —  $169,5 \pm 8,5$  ед.

*Ацетилхолин* — до 4,5 мкг % или нмоль/л (мет. Хестрина), 7,8 мкг/мл,  $0,1 \pm 0,03$  мкмоль/л, свободный —  $1,6 \pm 0,2$  и связанный —  $1,1 \pm 0,2$  мкг % (биологический мет. Кассиля, Винницкой, 1972).

*Ацетилхолинэстераза эритроцитов* — 2,4 МЕ/моль Нв или  $1070 \pm 110$  ЕД/ $10^{12}$  эритроцитов (0,7 нЕД эритроцитов),  $12,5 \pm 1,2$  ЕД/мл эритроцитов (кЕД/л), 1,5—4,5 ммоль/(ч·л); ацетилхолинэстеразная активность —  $2,6 \pm 0,9$  (колориметрический мет. Свешникова, 1965).

*Ацетоацетат крови* —  $0,25 \pm 0,02$  ммоль/л.

*Ацетон* — 0,3—2,0 мг/дл или 0—0,5 мкмоль/л.

## **Б**

*Базофилы* —  $0,06 \cdot 10^9$ /л или 0—1 %.

*Бактерицидная активность сыворотки крови* —  $65,5 \pm 5$  %.

*Белковые фракции крови*: общий белок — 62—82 г/л, альбумины — 50—55 %, глобулины: альфа-1 — 4,5—6,5, альфа-2 — 9,5—10,5, бета 11,5—13,5 и гамма 18—20 %.

*Белок сыворотки*: высота волн —  $24 \pm 0,8$  мм (полярографический мет. Бридки в мод. Городыского).

*Белок плазмы* — 65—85, ликвора — 0,2—0,3 г/л (в вентрикулярной жидкости — 0,1—0,16, в цистернальной — 0,16—0,2 г/л).

*Белок (фракции) СМЖ*: преальбумин — 2—7, альбумин — 56—76, альфа-1-глобулин — 2—7, альфа-2-глобулин — 4—12, бета-глобулин — 8—18 и гамма-глобулин — 3—12 %.

*Бета-аминолевулиновая к-та мочи* — 4—19 мкмоль/г креатинина (р-ция с бензальдегидом).

*Бета-гидроксибутират* —  $0,9 \pm 0,1$  ммоль/л.

*Бета-глобулин* — 0,7—1,0 г/100 мл или 7—10 г/л.

*Бета-глюкуронидаза* —  $8 \pm 15$  Е/л, в ликворе — до 3 Е/л.

*Бета-глюкуронидазная активность ликвора* — 28—32 ед.

*Бета-креатинкиназа ликвора* — 0,9—1,8 нг/мл.

*В-лимфоциты* —  $(0,365 \pm 0,02)10^9$ /л или 22,7 %.

*Бета-лизины* —  $31,5 \pm 2,5$  %.

*Бета-липопротеиды плазмы крови* — 300—450 мг % или 35—55 ед. (турбидиметрический мет.), 3,5—5,5 г/л; бета- и пребета-липопротеиды —  $5,55 \pm 0,15$  г/л; бета-липопротеиды крови —  $6 \pm 0,5$  ммоль/л, в ликворе — 0.

*Бета-2-микрोगлобулин ликвора* —  $1,15 \pm 0,4$  мг/л.

*Бета-оксималяная к-та* — 0—240 мкмоль/л.

*Бета-N-ацетилглюкозаминидаза* (гексозаминидаза) —  $44 \pm 7,5$  ЕД/л (флюорометрический мет.).

*Бета-эндорфины* —  $12,5 \pm 2$  нмоль/л (мет. радиоактивные наборов фирмы «Immune Nuclear corporation», США).

*Бикарбонат истинный* — 20—25, стандартный — 20—27 ммоль/л; сумма оснований всех буферных систем — 40—60 ммоль/л стандартный артериальной крови — 11—13, венозной 12—14 ммоль/л; буферные основания — 43—54, общий CO<sub>2</sub> — 25—21 ммоль/л.

*Билирубин общий* — 5—10 мкмоль/л (связанный — 25 % и свободный — 75 %).

*Биотин* — 350 пг/мл или 0,8—3,0 нмоль/л.

*Брадикинин ликвора* —  $8 \pm 3,5$  нг/мл (радиоиммунный мет.).

*Бром крови* — 0,15—0,9 мг % или 0,045 ммоль/л.

*Бутанол экстрагированный* — 270—500 нмоль/л.

## **В**

*Вазопрессин* — 1,6 пмоль/л, в ликворе —  $0,8 \pm 0,1$  пмоль/л.

*Валин* —  $275 \pm 22$  мкмоль/л.

*Ванилилминдальная к-та* —  $2,5 \pm 0,2$  мкг/(1 мг креатинина·сут (мет. двухмерной хроматографии), мочи —  $1,8 \pm 0,15$  мкг/(1 м креатинина·сут) или  $18,65 \pm 1,0$  мкмоль/с,  $2,2 \pm 0,2$  мг/сут (мет. Меньшикова и Большаковой, данные Дычко, 1981).

*Вельтмана пр.* — 0,4—0,5 мл раствора кальция (5—7-я пробирки коагуляции).

*Вес детей* —  $9,5 \pm 2n$  кг (n — число лет).

*Венозное давление* — 40—80 мм вод. ст.

*Вещество Р крови* —  $7,7 \pm 0,6$  пмоль/л.

*Виллебранда фактор* (фактор-VIII) — 60—150 % (по ристоцетину).

*Височной артерии давление:* лежа —  $64,5 \pm 1,5$ , стоя —  $62,5 \pm 1,5$  мм рт.ст.; коэффициент Маркелова — Ровинского (отношение брахиального давления к височному) — 0,55; давление в сосудах кожи лба — 46 мм рт. ст.

*Витамины:* А (ретинол) — 30—65 мкг/100 мл  $1,05 \pm 2,2$  мкмоль/л; В<sub>1</sub> (тиамин) — 0—75 мкг/г (флюорометрический мет.) В<sub>2</sub> (рибофлавин) — 80—270 мкг/г креатинина или 25—80 мкмоль/моль креатинина; В<sub>6</sub> — 3,5—18 нг/мл или 14,5—72,5 нмоль/л (радиометрический мет.); В<sub>12</sub> (цианокобаламин) — 100-700 пг/мл или 75—515 пмоль/л (мет. РИА); С — 0,5—2,0 мг/100 мл или 35—115 мкмоль/л (р-ция с динитрофенилгидразином); D —  $3,5 \pm 1,5$  нг/мл и 60—105 нмоль/л; D<sub>2</sub> — 15—80 нг/мл или 35—105 нмоль/л; D<sub>3</sub> — 25—45 мг/мл или 60—108 нмоль/л, Е (токоферол) — 0,5—2,0 мг/100 мл или 11,5—46,5 мкмоль/л; каротиноиды — 2500—3000 нмоль/л; пантотеновая к-та — 1—1,5 тыс., эргокальциферол — 1,2—1,7 и филлохинон (вит. К) — 400—600 нмоль/л.

*Внимания параметры:* рабочий темп (степень активного внимания) — 90—110 стандартных показателей (баллов) по тесту Hentschel (Der Feldmarkierung test, FMT, Vern, 1972); индекс ошибок (концентрация и переключаемость внимания) — 98; тренированность рабочего темпа — 108, тренируемость точности действия (истощаемость) — 84, колебания рабочего темпа (устойчивость) — 92 балла (Данилова, 1980).

*Внутримышечное давление* — 84,5 мм вод. ст.

*Водорода ионов* — 7,3—7,5 в плазме и ликворе.

*Волдырная, или гидрофильная, пр. Мак Клюра* — Олдрича (введение 0,1—0,3 физиологического раствора в нижней трети передней поверхности предплечья) — рассасывание волдыря через 60—80 мин.

*Восприятие буквенных стимулов:* правое поле — 100—120, левое — 100—116 мс; латентный период двигательной реакции на простой стимул — 200—340, на буквенные — 300—450 мс (Рещикова, 1981).

*Время кровотока* — 2—7 мин.

*Время тромбиновое* —  $19 \pm 2$  с.

*Вызванные потенциалы* на индифферентные световые стимулы — 115—150 и 180—260 мс.

*Вязкость крови* — 5—12,5 ед. (по вискозиметру ВК-4 или по Захарченко, 1974).

## Г

*Газовый состав крови:* содержание кислорода в артериальной крови — 8,5—9,7, венозной — 6,0—6,9 ммоль/л; парциальное давление углекислоты в артериальной крови — 35—45 мм рт. ст. (4,5—6,1 кПа), венозной — 35—42 мм рт. ст. (4,9—5,6 кПа); парциальное давление кислорода — соответственно 80—100 мм рт. ст. (10,5—13,5 кПа) и 37—42 мм рт. ст. (4,9—5,6 кПа),  $pO_{2k} = 65—70$ ,  $pO_{2k} = 65—70$ ,  $pO_2 = 20—21$ ,  $pO_2 = 45—50$ ,  $pCO_{2k} = 37—38$ ,  $pCO_2 = 45—47$  мм рт. ст.; кислорода артериального — 20 и венозного — 15 объемных %; углекислоты — 55 и 60 объемных % соответственно, оксигемоглобина — 93—97 %.

*ГАМК ликвора* —  $240 \pm 75$  пмоль/мл.

*Гамма-глобулины* —  $1,35 \pm 0,02$  г% или  $8—15 \pm 0,2$  г/л.

*Гамма-глутамилтранспептидаза* —  $20—30,5 \pm 4,5$  МЕ/л, в ликворе — следы.

*Гамма-глутамилтрансфераза* —  $10—50$  ЕД/л у мужчин и  $8—40$  ЕД/л у женщин, или  $250—1700$  нмоль/(с·л) или  $15—105$  МЕ у мужчин и  $10—65$  МЕ у женщин (р-ция с нитроанилидом).

*Гаптоглобин* —  $30—170$  мг/дл или  $6—26$  мкмоль/л связанного гемоглобина.

*Гексозамины* —  $93,5 \pm 2,5$  мг % или  $4,65$  ммоль/л.

*Гексозаминовая к-та* —  $1,85 \pm 0,05$  мг % или  $0,09$  ммоль/л.

*Гексозы крови* —  $88,5 \pm 3,5$  мг% или  $1050—1150$  мг/л.

*Гексозно-белковый коэффициент* —  $13,5 \pm 2,5$ .

*Гексозофосфаты* —  $3,7 \pm 0,3$  мг% или  $0,18$  ммоль/л.

*Гематокрит* —  $37,5 \pm 2,5$  % (центрифугирование),  $40—48$  у мужчин и  $36—42$  % у женщин.

*Гемоглобин* —  $120—160$  г/л ( $140—170$  у мужчин и  $130—160$  у женщин).

*Гемодинамика:* среднее АД —  $88,2 \pm 5$  мм рт. ст., центральное венозное давление —  $5,8 \pm 0,25$  мм рт. ст., число сердечных сокращений —  $68,2 \pm 2,65$  в минуту, сердечный индекс —  $3,7 \pm \pm 0,25$  л/(мин·м<sup>2</sup>), минутный объем сердца —  $5,9 \pm 0,4$  л/мин, работа левого желудочка —  $7 \pm 0,65$  кг/ мин (или  $0,0135$  МОС СА), объем циркулирующей крови (ОЦК) —  $73,5 \pm 4$  мл/кг, объем венозной крови —  $51 \pm 3,5$  мл/кг (или  $ВОК = ОЦК - ЦОК$ ), венозный тонус —  $0,9 \pm 0,05$  ед. (т. е. отношение ЦВК к ВОК), общее периферическое сопротивление —  $1105 \pm 100$  дин/(с·см<sup>-5</sup>), среднее время циркуляции —  $15,3 \pm 1$  с, время полного кругооборота крови (ВПК) —  $59,3 \pm 3,5$  с, линейная скорость кровотока в левой бедренной артерии —  $17,5 \pm 1$ , в правой —  $16,9 \pm 1$  мм/с, минутный объем кровотока —  $1210 \pm 75$  и  $1190 \pm 65$  мл/мин соответственно, коэффициент эластичности сосудистой стенки —  $71,5 \pm 3$  и  $68,3 \pm 3$  соответственно.

*Гемокоагуляционные показатели* (мет. Данилина в мод. Головина, 1953): объем фракций свертывания крови: 1-й —  $2,05 \pm 0,2$ , 2-й —  $2,45 \pm 0,25$ , 3-й —  $0,5 \pm 0,15$  мм<sup>3</sup>; время выпадения 3-й фракции —  $222 \pm 35$  мин, скорость выпадения 3-й фракции —  $2,3 \pm 0,75$  мм/мин; прогностический показатель —  $1,05 \pm 0,3$  усл. ед.

*Гемостаза показатели:* максимальная свертывающая активность на 10 мин инкубации —  $93—100$  %, на 60 мин —  $45—50$  %; индекс инактивации тромбопластина и тромбина —  $2,1 \pm 0,1$ ; каолин-кефалиновое время свертывания (активизированное время рекальцификации) —  $45—55$  с; тромбиновое время —  $15$  с, протромбиновый индекс —  $80—100$  %; силиконовое время —  $225 \pm \pm 35$  с; фибриназа (13-й фактор) —  $80—120$  %, фибриноген —  $2—5$  г/л, фибриноген-Б —  $0$ ; этаноловый и протамин-сульфатный тесты — отрицательные; время свертывания капиллярной крови —  $3—5$  мин, длительность кровотечения  $2—4$  мин; вязкость крови у мужчин —  $4,3—5,3$  м, у женщин —  $3,9—4,9$  м; тромбоциты —  $253,1 \pm 3,7$  тыс./мм<sup>3</sup>, адгезивность тромбоцитов —  $31,5 \pm 0,5$  %,

ретракция сгустка —  $0,38 \pm 0,01$  и время свертывания —  $412,5 \pm 5$  с, силиконовое время —  $1120 \pm 20$  с, время рекальцификации —  $89,2 \pm 1,5$  с; силиконовое время свертывания плазмы с тромбоцитами —  $219,5 \pm 3,5$  с; каолиновое время свертывания плазмы с тромбоцитами —  $73,7 \pm 0,8$ , без тромбоцитов —  $93,5 \pm 1,5$  с, кефалиновое время свертывания плазмы —  $69,8 \pm 0,8$  с, толерантность плазмы к гепарину —  $440 \pm 10$  с, протромбиновое время —  $15,5 \pm 0,2$  с, тромботест — 4—5 ст., протромбиновое время с протаминсульфатом —  $13 \pm 0,2$  с, фибринолитическая активность —  $273,5 \pm 5$  мин, активность фибриназы —  $99,7 \pm 1,0$  %.

*Гепарин* —  $9,1 \pm 0,3$  ед.

*Гесса р-ция* —  $160 \pm 2,5$  ед,

*Гидрокортизон* —  $25,5$  мкг/100 мл (р-ция с тиосемикарбазидом); в 8 ч — 5—25 мкг/100 мл или  $0,15$ — $0,65$  мкмоль/л, в 16 ч — 3—5 и  $0,085$ — $0,45$  соответственно, в 20 ч — менее 50 % уровня в 8 ч; свободный гидрокортизон в моче — 10—170 мкг/сут или 30—100 мкг/г креатинина.

*Гидроксипурилатгеназа* — 55—140 Е/л.

*5-гидроксииндолилуксусная к-та мочи* — 2—8 мкг/сут или 10—42 мкмоль/сут.

*17-гидроксипрогестерон* — 0,2—1,8 нг/мл или 0,5—5,5 нмоль/л.

*Гидроксипролин мочи (связанный)* —  $32,5 \pm 3,5$  мкг/сут у мужчин и  $27,3 \pm 4,3$  мкг/сут у женщин (мет. Proctor a. Udenfried).

*Гидроперекиси липидов крови* —  $2,15 \pm 0,5$  отн. ед. (мет. Гаврилова и Мишкорудной, 1983).

*Гипоксантингуанинфосфорибозилтрансфераза* — 100 мг% (Reem, 1975) или 5,5 ммоль/л.

*Гипофиза гормоны*: пролактин — 150—800 мкЕД/мл, СТГ — 2—5 мкг/л, ТТГ — 2,5—10 мЕД/мл, АКТГ — 50 нг/л, ЛГ — 3—10, ФСГ — 4—10 мкЕД/мл или МЕ/л (до менопаузы),  $T_3$  — 1,5—2,5,  $T_4$  — 70—100 нг/мл, кортизол — 230—750 нмоль/л, пролактин — 10,5 нг/мл.

*Гистамин-2* — 10 мкг % (в среднем 6,5) или 180—900 нмоль/л (плазмы —  $300 \pm 50$ ), венозной крови —  $0,28 \pm 0,02$  мкмоль/л (флюорометрический мет.).

*Гистаминопектический эффект* (способность сыворотки крови снижать активность гистамина in vitro на 2—5 % сыворотки за 24 ч) - 30 %.

*Гистамин, связанный с ацетилом* —  $23,5 \pm 5,5$  мкг/сут.

*Гистаминовая внутрикожная пр.* — покраснение или пятно размером  $805 \pm 85$  мм<sup>2</sup> на 30-й минуте.

*Гликоген крови* — 2—4 мг%, лейкоцитов —  $6 \pm 2$  мкг/ $10^6$  клеток, эритроцитов — 50—200 мкг на 1 г гемоглобина, максимум поглощения гликогена с иодом — 400—490 мкм, гликоген биоптата мышц (дельтовидной) — 1—1,5 %.

*Глицерол* —  $0,1 \pm 0,03$  ммоль/л.

*Глобулины плазмы* — 39—50, ликвора — 0,43 %, альфа-1 — 3,5—6,5 и 6,0 соответственно, альфа-2 — 6,5—8 и 9,2, бета- — 12—13,5 и 12,5, гамма- — 16,5—21,5 и 9,5%, Т-фракция ликвора - 6,5 %.

*Глютаматдегидрогеназа* — 0—0,9 ЕД/л.

*Глютатион общий* —  $1,5 \pm 0,05$ , восстановленный  $0,9$ — $1,3 \pm 0,05$ , окисленный —  $0,2 \pm 0,03$  ммоль/л.

*Глюкоза* — 3,5—5,5 ммоль/л, ликвора — 2,22—3,33 (мет. Хагедорна—Иенсена) или 2,8—3,9 ммоль/л (глюкозоксидозный мет.).

*Глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа* —  $240 \pm 40$  ЕД/ $10^{12}$  эритроцитов или  $2,8 \pm 0,5$  ЕД/мл эритроцитов и 0—12 ЕД/мл или 0—2 Д/л (колориметрически).

*Глюкопротеиды ликвора* — 65—80 мкг (при осаждении белков трихлоруксусной кислотой — 30—40 мкг).

*Глюкопротеидов фракции ликвора* (при электрофорезе): альбумины —  $19,8 \pm 1,3$  %, альфа-1 —  $17,3 \pm 1,7$ , альфа-2 —  $23,6 \pm 1,5$ , бета- —  $34,3 \pm 2$ , гамма- —  $5 \pm 0,9$  %.

*Гомованилиновая к-та крови* —  $2,1 \pm 0,2$  мкг на 1 мг креатинина в сутки (мет. двухмерной хроматографии), выделение с мочой —  $2,7—8,0$  мг/сут ( $4,3 \pm 0,02$  мкг/мин) или  $80$  мкмоль/сут.

*Гонадотропин мочи* —  $80—200$  гцж ед/сут.

*Гормон роста* —  $0—10$  ТИ/мл (РИА, набор ORIPIRIA).

*Гормоны крови:* адренотропный (АКТГ) —  $150 \pm 28$  нг/л, кортизол —  $435 \pm 45$  пг/мл или нмоль/л, соматотропный (СТГ —  $2,05 \pm 1,5$  у мужчин и  $3,7 \pm 1,0$  нг/мл (мкг/л) у женщин, лютеинизирующий (ЛГ) —  $4,5 \pm 0,3$  и  $6,5 \pm 0,5$  нг/мл (МЕ/л) соответственно, фолликулостимулирующий (ФСГ) —  $2,0 \pm 0,3$  и  $2,7 \pm 0,3$ , тиреотропный (ТТГ) —  $2,2 \pm 0,5$  и  $1,7 \pm 0,3$ ,  $T_3$  —  $1,4$  нг/мл у мужчин и  $1,7$  нг/мл у женщин, инсулин у мужчин —  $22,2 \pm 5,5$  мкЕД/мл, гормон роста —  $9—40$  мкг/100 мл.

## Д

*Давление височное* —  $64$ , венозное —  $95,5$  мм вод. ст.

*Давление внутриглазное* —  $21,6 \pm 2$  мм рт. ст.; легкость оттока жидкости из глаза (по Вургафту) справа —  $6,5 + 0,8$ , слева —  $7,2 \pm 1,03$  мм<sup>3</sup>; баланс питания сетчатой оболочки справа —  $21,5 \pm 1,3$ , слева —  $22,2 \pm 1,3$  мм рт. ст.

*Давление СМЖ* —  $100—180$  мм вод. ст.

*Давление внутричерепное* —  $10—15$  мм рт. ст. (до  $2,6$  кПа).

*Дегидратаза бета-аминолевулиновой к-ты в эритроцитах* —  $230—850$  нмоль/(с/л эритроцитов).

*Дегидроэпиандростерон мочи у мужчин* —  $1,7—4,2$  нг/мл или  $3,5—10,5$  нмоль/л,  $0—2,3$  мг/с,  $0—8$  мкмоль/с, у женщин —  $2,0—5,2$  нг/мл или  $6,9—18$  нмоль/л,  $0—1,2$  мг/с,  $1,2—4,2$  мкмоль/с.

*Дегидроэпиандростерона сульфат* —  $2,0—3,3$  мкг/мл или  $5,2—8,7$  мкмоль/л у мужчин,  $0,8—3,4$  мкг/мл или  $2,1—8,8$  мкмоль/л у женщин.

*11-дезоксикортизол* — менее  $1$  мкг/100 мл или  $0,03$  мкмоль/л, после введения метирапона — более  $7$  и  $0,2$  соответственно.

*11-дезоксикортикостерон утром* —  $40—120$  пг/мл или  $130—370$  пмоль/л (мет. РИА).

*Дермографизм:* нормореактивный —  $3,5—6,5$  с (скрытый период) и  $21—29$  с (период интенсивного покраснения на туловище), гиперреактивный —  $1,2—3,4$  и  $15,5—20,5$  с соответственно, гипореактивный —  $6,5—14$  и  $31—61$  с, парадоксальный —  $1—3,5$  и  $30—40$  с; скрытый период по возрастам:  $11—20$  лет —  $5,4$  с,  $21—30—5,7$ ,  $31—50—7,5$  и  $51-90$  лет -  $12$  с.

*Дехолиновое время* —  $10—16$  с.

*Деаминоксидаза* —  $2$  мкг/мл или  $15,5 \pm 1,05$  мкмоль (л·ч) (по убыли субстратов).

*Дигидротестостерон* —  $60—300$  нг/100 мл или  $2—10$  нмоль/л у мужчин,  $10—40$  и  $0,3—1,4$  соответственно у женщин.

*Дигидроэпиандростерон крови* —  $1,5—4,0$  нг/мл или  $6—14$  нмоль/л у мужчин и  $2—5$  или  $7—18$  соответственно у женщин; в моче —  $0—2$  мг/сут или  $0—8$  мкмоль/сут у мужчин и  $0—1$  или  $0—4$  соответственно у женщин.

*Диодтиронин* —  $7—30$  нг/100 мл или  $135—550$  пмоль/л.

*Диеновые конъюгаты в ликворе* —  $520,5 \pm 33$  нмоль/л (Орехович, 1977).

*3,4-диоксифенилуксусная к-та крови* —  $35 \pm 5$ , мочи —  $2,7 \pm 0,05$  мкг/мин.

*Дифениламинный показатель* —  $0,2 \pm 0,1$  ед. оптич. плотности.

*Дифосфоглицериновая к-та* —  $10,5 \pm 0,7$  мг % или  $0,52$  ммоль/л.

*Д-лимфоциты* —  $(0,137 \pm 0,01) 10^9$ /л или  $8,1 \pm 0,5$  %.

*ДНК крови* —  $0,35 \pm 0,01$  мг % фосфора (спектрофотометрический мет. Цанева и Маркова, 1960), ДНК<sub>1</sub> —  $4,0 \pm 1,5$  МЕ/мл в крови и  $1,75 \pm 0,5$  МЕ/мл в ликворе; ДНК<sub>2</sub> —  $8,7 \pm 1,5$  МЕ/мл в крови и  $1,35 \pm 0,5$  МЕ/мл в ликворе.

*ДОК* —  $0,1—0,5$  мг/сут.

*Допамина экскреция с мочой* —  $255 \pm 20$  мкг/сут., допа —  $54 \pm 5$  мкг/сут.

*ДОФА* —  $23,5 \pm 2,5$  мкг/л у мужчин и  $20,5 \pm 3,5$  у женщин, ДОФА мочи —  $56 \pm 2,5$  мкг/сут (тригидроксииндолловый флюорометрический мет.), дефицит дофамина  $334,3 \pm 27,5$  мкг/л; у лиц в возрасте 20—30 лет — соответственно  $3,63 \pm 45$ ;  $11,8 \pm 1,5$ ;  $33,7 \pm 8,1$  и  $300,2 \pm 52$  мкг/л (Олейник, Паламарчук, 1980).

*Дофамин* —  $2,55 \pm 0,25$  мкг/сут,  $255 \pm 15$  у мужчин и  $225 \pm 20$  мкг/сут у женщин (унифицированный флюорометрический мет. Euler et Lishajko в мод. Васильева и Матлиной, 1972), дофамин крови —  $622 \pm 85$  (флюорометрический мет.) и в моче —  $1163 \pm 5$  нмоль/сут,  $132 \pm 20$  нг/мл,  $463,2$  — утром,  $292$  — в обеденное время и  $182$  нг/мин — вечером.

*Дофамин-бета-гидроксилаза* —  $0—660$  нмоль/ (мл·ч)  $10—35$  нмоль/(мл·мин), или  $0—10$  ЕД/л (радиоферментный мет.).

*Дыхание внешнее* (показатели); частота —  $15—17$  в минуту, глубина —  $395 \pm 6,5$  мл, минутный объем (МОД) —  $6,6 \pm 0,1$  л и  $120 \pm 1,0$  % к исходной, или должной, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) —  $4560 \pm 35$  мл и  $112 \pm 1,0$  % к должной, максимальная вентиляция легких (МВЛ) —  $96,5 \pm 0,5$  л и  $102 \pm 0,5$  %, поглощение кислорода в минуту ( $PO_2$ ) —  $228 \pm 0,5$  мл или  $105 \pm 0,5$  % к должной, коэффициент использования кислорода —  $38,5 \pm 0,3$ .

## Ж

*Железо* —  $50—150$  мкг/100 мл или  $9—28$  мкмоль/л у мужчин и  $40—140$  или  $7—26$  соответственно у женщин (мет. атомно-абсорбционной спектрофотометрии),  $80—120$  мкг %.

*Железа обмен* (параметры): трансферрин —  $325 \pm 45$  мкг %, свободное железо —  $120 \pm 35$  мкг %.

*Жизненная емкость легких*:  $4—7$  л у мужчин и  $3—5$  л у женщин, объем фиксированного выдоха за первую секунду (ОФВ-1) — соответственно  $3,0$  и  $2,0$  л/с, отношение ОФВ-1 к ЖЕЛ·100 (индекс Тиффно) —  $60—65$  %, пневмотахометрически ПТМ выдоха (ПТМ выдоха = ЖЕЛ·1,2) превышает ПТМ вдоха или равный ему:  $4,5—6,0$  л/с у мужчин и  $3,0—4,5$  л/с у женщин.

*Жирные кислоты неэстерифицированные* —  $400—800$  мкмоль/л или  $0,4$  г/л, свободные —  $8—25$  мг/100 мл или  $0,3—0,9$  ммоль/л (титриметрия).

## И

*Изолейцин крови* —  $96 \pm 4$  моль/л.

*Изоферменты ЛФГ*: ЛДГ<sub>1</sub> —  $25 \pm 1,5$  %, ЛДГ<sub>2</sub> —  $35 \pm 0,7$ , ЛДГ<sub>3</sub> —  $14 \pm 0,1$ , ЛДГ<sub>4+5</sub> —  $27 \pm 0,05$  %, Г-6-ФДГ, (глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназа) —  $1,5 \pm 0,1$  мкМ формазана в 1 мин/  $5 \cdot 10^6$  эритроцитов, Г-6-ФДГ<sub>2</sub> —  $36 \pm 1$  %, ФДГ<sub>3</sub> —  $38 \pm 0,9$ , ФГДГ<sub>2</sub> (6-фосфоглюконатдегидрогеназа) —  $22 \pm 1$ , ФГДГ<sub>2</sub> —  $51,5 \pm 2$ , ФГДГ<sub>3</sub> —  $26,5 \pm 1$  %, 6-фосфоглюконатдегидрогеназа —  $1,5 \pm 0,1$  мкМ формазана в 1 мин/ $5 \cdot 10^6$  эритроцитов, анодная фракция —  $58 \pm 3$  и катодная —  $42 \pm 9$  %.

*Изоцитрадегидрогеназа* —  $1,5—7,0$  ЕД/л.

*Иммуноглобулины*: IgA —  $600—3800$  мг/л, IgD —  $0—8$  мг/дл или  $0—0,4$  мкмоль/л, IgE —  $0—230$  МЕ/мл или  $0—230$  кМЕ/л у мужчин и  $0—170$  у женщин, IgG —  $6—15$  г/л, IgM —  $40—340$  мкг/мл или  $0,24$  мг/л.

*Иммуноглобулины СМЖ*: IgA —  $0,8—2,05$  мг/л, IgD —  $3,2$  и IgE —  $33$  мкг/мл, IgG —  $2,65$  и IgM —  $0,24$  мг/л (по Kobatake et al., 1980 и Макаровой, 1984) или A =  $1,2 \pm 0,05$  и M =  $0,55 \pm 0,05$  г/л, A =  $1,8 \pm 0,2$ , G =  $11 \pm 0,5$ , M =  $1,3 \pm 0,1$  г/л (метод радиальной иммунодиффузии), IgG индекс в ликворе —  $0,1—0,6$ ; IgG  $14—35$  мг/л (Koskimieni et al., 1982) и  $7,3$  % (метод радиационной диффузии), IgA =  $2,05$  мкг/мл, или  $0,48$  %, IgM =  $0,24$  мкг/мл, или  $0,057$  % (ферментноимунный метод) — Kobatake et al., 1980; сыворотки: IgA =  $207 \pm 5,0$ ; IgG =  $1293 \pm 25$  и IgM =  $131 \pm 3,0$  мг на 100 мл; в слюне —

соответственно  $15,4 \pm 1,2$ ;  $0,66 \pm 0,05$  МЕ/мг белка; IgA = 90—450 мг/100 мл или 0,9-4,5 г/л (IgA<sub>1</sub> = 90 % и A<sub>2</sub> — 10 %), IgD = 0-15 мг/100 мл или 0,15 г/л, IgE = 0—380 МЕ/мл (кМЕ/л), IgG = 5,5—17,5 мг/100 мм (г/л): IgG<sub>1</sub> = 60-70 %, IgG<sub>2</sub> = 14-20, IgG<sub>3</sub> = 4-8 и IgG<sub>4</sub> = 2—6 %; IgM = 60—250 мг/100 мл или 0,6-2,5 г/л у мужчин и 70—280 или 0,7—2,8 соответственно у женщин.

*Иммунограмма:* Т-звено: р-ция бластной трансформации лимфоцитов (РБТЛ) на фитогемагглютине с включением тимидина Н<sub>3</sub> (индексы) —  $62 \pm 10$ , р-ция спонтанного розеткообразования клеток (Е-РОК) —  $51,5 \pm 8,5$  %, абсолютное содержание Т-лимфоцитов —  $810 \pm 45 \cdot 10^6$ , регуляторная активность лимфоцитов, индуцированная конканавалином: индекс супрессии —  $42 \pm 4,0$  и активации — 17,5. В-звено: р-ция комплементарного розеткообразования клеток —  $16,5 \pm 3,0$  %, абсолютное число В-лимфоцитов —  $250 \pm 35 \cdot 10^6$ , иммуноглобулины: А =  $1,95 \pm 0,1$  г/л, М— 1,2 и  $14,5 \pm 0,35$  г/л.

Нулевые лимфоциты (0-лимфоциты) —  $448 \pm 65 \cdot 10^6$  или  $28 \pm 3,5$  %.

Неспецифические факторы защиты: кислая фосфатаза нейтрофилов —  $99,5 \pm 4,5$ , щелочная —  $37,5 \pm 4,0$ , число макрофагов в мазке —  $7,5 \pm 0,1$ ; аутоаллергические факторы: р-ция потребления компонента (РПК) мозга —  $5,8 \pm 0,3$  %, показатель повреждения нейтрофилов с мозговым антигеном (по мет. Фрадкина) —  $0,02 \pm 0,002$  усл. ед., флюоресцирующие противомозговые антитела —  $30,5 \pm 2,5$ , циркулирующие иммунные комплексы  $21,5 \pm 1,5$  ед. опт. плотности.

*Иммунологическая реактивность:* Т-лимфоциты (мет. розеткообразования с эритроцитами барана, Е-РОК) —  $1530 \pm 175$  кл/мкл или 60—70 %, субпопуляция Т: Т-хелперы — 40—50 и супрессоры 10—15 %, р-ция бластотрансформации с ФГА — 50—70 %; В-лимфоциты (мет. розеткообразования с эритроцитами мышей, ЕМ-РОК, ЕАС-РОК) —  $500 \pm 200$  кл/мкл или 20—25 %, фагоцитоз—  $72 \pm 3$  %/30 мин или  $60 \pm 3$  %/2 ч, показатель его завершенности— более 1, число Райта —  $7 \pm 1/30$  мин и  $6 \pm 1/2$  ч, комплемент сыворотки (по 50 % гемолизу) — 30—40 ед, показатели аутоаллергии: повреждаемость нейтрофилов — 0,08—0,1, отрицательные кожные пр., р-ция ингибции миграции лейкоцитов, иммунное розеткообразование с соответствующим антигеном, РБТЛ (р-ция бластотрансформации лимфоцитов), р-ция непрямо́й геагглютинации по Бойдену, р-ции Кумбса, Уанье, пр. Шелли — до 10 %, Е-РОЛ— 60—65, М-РОЛ — 22—67 % или соответственно: 0,9—1,65 и 0,5—0,8-Ю<sup>9</sup>/л, спонтанная миграция гранулоцитов — 2—4 и мононуклеаров — 2—5 усл. ед., индекс торможения их миграции соответственно — 30—80 и 25—55 %.

В-РОК (количество В-лимфоцитов в р-ции розеткообразования с эритроцитами мыши) — 0,28 В-РОК 10<sup>9</sup>/л, Т-РОК (количество Т-лимфоцитов в р-ции с эритроцитами барана) —  $1,1 \pm 0,5$  активные Т-РОК-10<sup>9</sup>/л,  $0,83 \pm 0,1$ , Т-РОК с аутоэритроцитами —  $0,25 \pm \pm 0,05$ , РБТЛ (активность Т-клеток в р-ции бласттрансформации лимфоцитов) — 63,2, иммунокомплексы —  $44,5 \pm 3,5$  ед. оптической плотности, теофиллинустойчивые лимфоциты — 43,5 и чувствительные — 20 %, их соотношение — 2,2; индекс индометацинчувствительной супрессии —  $1,5 \pm 0,1$ .

*Иммунофлюоресценция крови* (непрямой мет. Веллера—Кунса)—  $30,5 \pm 2,5$  и i ликворе  $8,2 \pm 0,5$  %.

*Иммуноциты крови* (абсолютное число): Т<sub>у</sub> (теофиллинчувствительные) —  $770 \pm 90$  у молодых и  $440 \pm 40$  у лиц пожилого возраста (в абсолютных числах), Т<sub>м</sub> (теофиллинрезистентные) —  $1890 \pm 80$  и  $680 \pm 50$  соответственно, В-лимфоциты —  $330 \pm 30$  и  $260 \pm 40$ , лимфоциты —  $60 \pm 10$  и  $130 \pm 20$  (по Iondal, Holm et al., 1972 и Mendes, Miki et al., 1974).

*Ингибиторы калликреина* (активность) —  $1,15 \pm 0,05$  (мет. Colman в мод. Гомазкова и соавт., 1972) артериальной и венозной крови —  $1,2 \pm 0,05$  усл. ед.

*Индекс Кердо* — + 2,7 %, соотношение площади зубца Р/Т во II отведении ЭКГ — 12—16 %.

*Индекс прогрессирования рассеянного склероза* — 0,15—0,5 (вне обострения).

*Индекс интоксикации* (см. *К альфа-Калифа индекс*).

*Инсулин* —  $3,15 \pm 0,7$  мU/л,  $38,5 \pm 1,5$  или 4—50 мкЕД/мл (РИА).

*Инсулиновая проба* (введение 0,15 ед/кг) уменьшает уровень глюкозы крови на 5—10 мг% от исходного.

*Интерлейкин крови* —  $49—50 \pm 10$  ед/мл.

*Иод* — 8—12,5 мкг% или 0,0000125 г на 100 мл.

*Иод, связанный с белком* — 340—650 нмоль/л или 4—8,5 мкг%.

*Иод-протеины крови* — 4—6 γ% (мет. Коннора), общий — 4—8 γ% (органический иод в плазме — 5—10 и анорганический — 1,5-2,0 γ%).

*ИПРА плазмы* —  $3,5 \pm 0,6$  (протаминрасщепляющая активность).

## К

*Калий* — 3,5—5,0 мэкв/л (ммоль/л), в эритроцитах — 77—95 ммоль/л (мет. пламенной фотометрии), в моче — 2,5—3,5 г/сут; содержание <sup>42</sup>K в общей массе крови —  $12,5 \pm 1,5$  и в тканях —  $82 \pm 1,5$  %, концентрация общего обменоспособного K —  $2908 \pm 82$  мэкв, выведение КС1 из организма —  $5,3 \pm 0,5$  % и с мочой —  $3,2 \pm 0,01$  г/сут.

*Калликреин-кининовая система*: суммарная эстеразная активность венозной крови —  $13,2 \pm 0,85$ ; уровень прекалликреина —  $63,2 \pm 3,0$  мкмоль/(мл·ч), активность ингибитора калликреина —  $0,9 \pm 0,05$  инг. ед. (мет. Colman, 1969, в мод. Гомазкова и соавт., 1972); исходная протаминрасщепляющая активность —  $3,55 \pm 0,55$  (спектрофотометрический мет. Веремеенко и соавт., 1975), прекалликреина —  $12,05 \pm 0,8$ , быстро реагирующие ингибиторы калликреина —  $1,45 \pm 0,15$  мкмоль аргинина, медленно реагирующие —  $0,15 \pm 0,3$  мкмоль аргинина на 100 мл плазмы в мин.

*Кальций общий* — 8,5—10 мг/100 мл или 2,1—2,5 ммоль/л.

*Кальций плазмы* — 2,5—9,0 (2,2—2,7 ммоль/л), ликвора — 1,2—8 ммоль/л, мочи — 0,1—0,3 г/сут (100—300 мг/сут или 20 ммоль/сут в среднем).

*Кальций ионизированный* — 4,5—5,0 мэкв/л, у лиц старше 60 лет — 2—2,5 мэкв/л или 1,1—1,3 ммоль/л.

*Кальцитонин* — около 100 нг/л (у женщин в 4 раза меньше).

*Кальфа-Калифа индекс интоксикации* —  $0,9 \pm 0,3$ .

*Капилляров проницаемость* — 9,2 % (мет. Казначеева), для воды равна минус 4,5 мл, для белка — минус 7,5 %.

*Карбоангидраза эритроцитов* (активность) — 40—45 %, изофермент В (активность) —  $0,5 \pm 0,1$ , изофермент С —  $2,0 \pm 0,02$  мкг/мл (мг/л) (радиологический мет.).

*Карнитин скелетных мышц* — 5000 пмоль/г, мышцы сердца — 2 тыс. (плазмы — 50 пмоль/ч).

*Каротин сыворотки* — 200 мкг/л и более, бета-каротин — 50—300 мкг/100 мл или 0,9—5,5 мкмоль/л.

*Карциноэмбриональный антиген* — до 5,0 нг/мл плазмы.

*Каталаза* —  $1,85 \pm 0,03$  ед./10<sup>6</sup> эритроцитов, Н<sub>2</sub>О<sub>2</sub> 34—48 мэкв (10 с·мл эритроцитов) или 205—290 МБ/л эритроцитов.

*Катехоламины*: адреналин — 0,001—0,02 мкг/мг или 1,8—12 мкмоль/моль креатинина, норадреналин — 0,01—0,045 и 6,5—30, дофамин — 0,05—0,25 или 36,5—185 соответственно (хроматографически); адреналин у мужчин —  $4,2 \pm 0,2$  и  $4,8 \pm 0,5$  у женщин, норадреналин соответственно —  $9,5 \pm 0,5$  и  $10,5 \pm 1,0$  мкг/сут (унифицированный флюорометрический мет. Euler a. Lisnjko в мод. Васильева и Матлиной, 1972), у лиц старше 60 лет: адреналин —  $0,15 \pm 0,03$ ; норадреналин —  $0,54 \pm 0,02$  мкг/л, экскреция с мочой: адреналина —  $2,6 \pm 0,6$  и норадреналина  $4,9 \pm 0,8$ .

*Катехоламины мочи* в мкг/сут: ДОФА — 8—110, дофамин — 110—450, адреналин — 5—15, норадреналин — 7—40 (флюориметрический мет.), ванилинминдальная к-та — 0,5—7,5 мкг/сут (колориметрический мет.).

*Катионные белки* —  $2,35 \pm 0,05$  ед.

*Кердо вегетативный индекс*:  $1 - \text{диастолическое АД} / \text{пульс} = 2,7$ .

*17-кетостероиды (17-КС)* суточного количества мочи — 25—80 мкмоль/сут у мужчин и 25—60 — у женщин, 15—30 мг у мужчин и 5—15 — у женщин. Суточный ритм выделения КС у детей (суточная экскреция с мочой  $1600 \pm 55$ , 17-ОКС + ДОКС —  $3,3 \pm 0,1$  мкг/м<sup>2</sup>): от 0 до 6 ч —  $170 \pm 25$  мкг/м<sup>2</sup>, от 6 до 12 ч —  $677 \pm 50$ , от 12 до 18 ч —  $435 \pm 12$  и от 18 до 24 ч —  $337 \pm 7$  мкг/м<sup>2</sup>. Фракции в моче: андростерон —  $2,5 \pm 5,0$  мг/сут или 7,5—17 мкмоль/сут у мужчин и 0,5—2,5 или 1,5—8 соответственно у женщин, дегидроэпиандростерон — менее 2,5 или 8 у мужчин и 1,5 или 5,5 у женщин, этиохоланолон — 2—4,5 или 6,5—16,5 и 1—3,5 или 3,8—12, 11-бета-оксиандростерон — 0,5—1,5 или 1,5—4,5 и 0,2—0,5 или 0,5—2,0, 11-бета-оксиэтиохоланолон — 0,3—0,7 или 1,0—2,2 и 0,2—0,6 или 0,6—2,0, 11-кетоандростерон — 0,2—1,0 или 0,6—3,2 и 0,2—0,8 или 0,6—2,6, 11-кетозтиохоланолон — 0,2—1,0 мг/сут или 0,6—3,2 мкмоль/сут у мужчин и 0,2—0,8 мг/сут или 0,6—2,6 мкмоль/сут у женщин; 17-КС общие: 5—12 или  $0,3 \pm 0,05$  мг % у мужчин и 3—10 или  $0,7 \pm 0,1$  мг % соответственно у женщин, соотношение 17-ОКС и 17-ДОКС —  $3,0 \pm 0,5$ , F и S —  $4,0 \pm 0,1$ .

*КС-3 в плазме* — 1,7—4,0 /мл или 170—400 мкг %, выделение редуцирующих КС —  $700 \pm 50$  /сут (мет. Штаудингера).

*Кефалины крови* —  $142 \pm 60$  мкмоль/100 мл.

*Киназа* —  $0,65 \pm 0,1$  или  $1,2 \pm 0,15$  мкг брадикинина, высвобождаемого 1 мл исследуемого образца.

*Кининоген артериальной крови* —  $4,75 \pm 0,35$  и венозной —  $4,9 \pm 0,2$  мкг брадикинина на 1 мл, в ликворе — 0 или  $4,8 \pm 0,2$  мкг/л (мет. Diniz в мод. Пасхиной и Егоровой, 1968).

*Кислорода транспорт кровью* (показатели): гемоглобин —  $15,1 \pm 0,2$  г %; кислородная емкость гемоглобина —  $1,3 \pm 0,01$  (константа Гюфнера) и крови —  $20,3 \pm 0,1$  об. %, артериальной —  $19,1 \pm 0,05$  и венозной —  $14,2 \pm 0,2$  об. % ( по Ван-Слайку); артериовенозная разница по кислороду —  $4,9 \pm 0,06$ ; насыщение артериальной крови кислородом —  $96 \pm 0,15$  и венозной —  $68,7 \pm 0,9$  % (оксигемографический мет.), показатель утилизации кислородом —  $30,8 \pm 0,6$  % (Кондратенко, 1980), парциальное давление кислорода — 80—108 мм рт. ст. или 11,05—14,35 кПа (с возрастом уменьшается), в яремной вене — 5—6 кПа.

*Кисотно-щелочное состояние*: рН артериальной крови — 7,35—7,43, венозной — 7,26—7,36, капиллярной — 7,36—7,42; оксигемоглобин — 0,8—1,0, 0,68—0,8 и 0,8—0,93 соответственно; общая углекислота (ТСО<sub>2</sub>) — 20—26 ммоль/л, АВ — истинные бикарбонаты плазмы капиллярной крови — 18—24 ммоль/л, ВВ — сумма буферных оснований плазмы капиллярной крови — 44 ммоль/л; ВЕ — избыток или дефицит оснований — -2,3 — +2,3 ммоль/л, молочная кислота — 1,2—1,66, пировиноградная кислота — 0,045—0,065 ммоль/л.

*Кислые катепсины в ликворе* —  $5,58$  мкмоль/(мл тирозинач · 10<sup>-2</sup>) (мет. Anson в мод. Алексеенко, 1968).

*Коагулограмма*: протромбиновый индекс — 88,3 %, время свертывания — 360 с, фибринолитическая активность — 14,2 % (до 25), время р-ции тромбозластограммы — 8,5 мин, время образования сгустка — 5,5 мин, максимальная величина сгустка — 50 мм, эластичность сгустка — 100,5, протромбин — 80—100 %, фибриноген — 200—400 мг % ( $275 \pm 30$  мг % в среднем), толерантность плазмы к гепарину — 20—30 мин, время активации коагуляции (мет. Hattersley) — 106—152 с.

*Кобальт* — 0,2—0,3 мкг/100 мл или 34—47,5 нмоль/л (спектрофотометрически).

*Кожная складка* (толщина) — 2,8—1,8 мм у мужчин и 2,6—1,6 у женщин.

*Кокарбоксилаза эритроцитов* — 20—60 мкг/л.

*Коллагеновых пучков кожи диаметр* — 5—25 мкм, коллагеновых фибрилл — 650—850 Å (мет. световой микроскопии).

*Коллоидно-осмотическое давление крови* —  $34,8 \pm 0,7$  см водн. ст. (Маневич и соавт., 1981).

*Комплемент гемолитический сыворотки крови* — 29,2—44 ед/мл (мет. Майера), комплементная активность —  $77,5 \pm 5$  C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>O, титр комплемента —  $0,06 \pm 0,004$ , р-ция потребления комплемента —  $5,8 \pm 0,25$  % (результат положителен при 20 % и более); фракции комплемента — C<sub>3c</sub> — 0,5—1,2 и C<sub>4</sub> — 0,2—0,5 г/л.

*Копропорфирин эритроцитов* —  $2,8 \pm 0,8$  мкг %, мочи —  $42 \pm 12$  мкг/г креатинина или 50—350 нмоль/сут, 30—120 нмоль/г креатинина (мет. Соулсби), 400—1200 мкг/с.

*Кортизол крови* —  $306,5—600 \pm 46,5$  нмоль/л (мет. РИА со стандартными наборами фирмы «Sea-Jre-Sorin», Франция), свободный кортизол мочи — 150 мкг/сут.

*Кортикотропин крови* — 12,5 пмоль/л; кортикотропин-освобождающий фактор в ликворе — 53,5 пг/мл, кортикотропин плазмы в 8 ч — 30—185 нг/мл (в среднем — 102 нг/мл, мет. РИА) и 75 пг/мл (радиорецепторный мет.).

*Кортикостерон* — 0,1—2,3 мкг/100 мл или 3,5—66,5 нмоль/л, выделение — 0,8—4,0 мг/сут (или 2,5—4,5 мг/сут), 1,5 мкг/100 мл (р-ция с тиосемикарбазидом).

*Креатин* — 0,15—0,7 мг/100 мл, или 0,075—0,115 ммоль/л, или 15—55 (до 90) мкмоль/л у мужчин и 0,35—0,95 или 25—70 соответственно у женщин (спектрофотометрически, р-ция Jaffe); в моче — 0—0,7 ммоль/л.

*Креатинин* — 0,5—1,2 мг/100 мл или 55—105 мкмоль/л у мужчин и 0,5—1,1 или 45—95 соответственно у женщин, в моче —  $22,5 \pm 2,5$  мг/л.

*Креатинин плазмы* — 0,035—0,1 ммоль/л и ликвора — 4—18 ммоль, мочи — 0,004—0,016 ммоль/сут.

*Креатин-креатининовый индекс* — 1,1—1,3.

*Креатинкиназа* — до 100 нмоль/(л·с) или 6 МЕ, 35—175 ЕД/л у мужчин и 95—140 — у женщин или до 80 отн. ед. ( $40 \pm 3$  отн. ед/л), фракция МВ — 0—10 ЕД/л.

*Креатинфосфокиназа* — 165—1335 нмоль/л или 10—110 МЕ,  $8 \pm 1,2$  ЕД/л, в ликворе — следы, креатинфосфокиназа-ВВ сыворотки —  $28 \pm 12$  ЕД/л (наборы и люминометр «LKB Wallac — 1250», Финляндия), мышечной ткани — 1000 ЕД/г, ткани мозга — 1—3 нг/мл.

*Кребса индекс* = нейтрофилы / лимфоциты =  $1,6 \pm 0,3$

## Л

*Лейкоцитов миграции индекс* (радиоиммунологический мет.) —  $1,2 \pm 0,05$ .

*Лейцинаминопептидаза* —  $55 \pm 10,5$  ЕД/л (флюорометрия) или 2—6 ед/л (мет. Хашена с реактивами Fermognost-R), в ликворе —  $0,5 \pm 0,15$ , а в смеси ликвора с сывороткой крови (торможение активности сыворотки ликвором) —  $0,07 \pm 0,05$  (до 2,5) ед/л.

*Лейцин крови* —  $179 \pm 15$   $\mu$ моль/л.

*Лецитины крови* —  $228 \pm 100$  мкмоль/100 мл.

*ЛГ* — 4—10 МЕ/мл (радиоиммунный мет.) или 0,06 у мужчин и 0,12 нмоль/л — у женщин (радиоиммунологический мет. с использованием стандартных тест-наборов).

*Лизоцим* (мурамидаза) — 0,5—1,5 мг/100 мл или 4—12 мг/л (диффузия в геле) или  $9,5 \pm 1,0$  мг/л,  $22 \pm 5$  мкг/мл, титр лизоцима слюны — 1:4000;

*Ликвор*: абсорбционный спектр — 275—252 ммк, вязкость 1,01—1,06, давление 100—200 мм Н<sub>2</sub>O, объем — 100—160 мл; поверхностное натяжение — 101—105 капель или 70—71 дин/см<sup>2</sup>, рН — 7,4—7,5, рефрактометрический индекс — 1,33502—1,33510, точка замерзания — 0,52—0,60°, удельный вес — 1,006—1,007, щелочной резерв — 49—54 % (связанная углекислота), электропроводность —  $1,31 \cdot 10^{-2}$ — $1,38 \cdot 10^{-2}$ ,

кислород — 1,02—1,66 об. %, углекислота — 45—65 об. %, лактат — 18 мг % (у детей до 10 лет — 9,5 и старше — 12 мг %), гомованилиновая к-та — 40—50 нг/мл (спектрофлюорографический мет.); норадреналин — 0,05 нмоль/л, РНК — 6—10 нмоль/л, серотин — 0,15/л, холинэстераза — 36,5 нкат/л, дофамин — следы, мелатонин — 0,007 мкмоль/л, вещество Р —  $7,5 \pm 0,5$  и бета-эндорфины — 22,3 пмоль/л, кинины — следы, простагландины — 0,19 нмоль/л, цАМФ —  $17 \pm 1,5$  и цГМФ —  $3 \pm 0,5$  нмоль/л, цитоз — 0—5 мононуклеаров в  $1 \text{ мм}^3 \cdot 10^6/\text{л}$ , лимфоциты —  $62 \pm 35$  %, моноциты —  $35 \pm 20$ , нейтрофилы —  $2 \pm 5$  %, гистиоциты и клетки эндимы — редко, эозинофилы — редко 100 %. Е-РОЛ —  $35,5 \pm 3,5$  и М-РОЛ  $17,5 \pm 1,5$  % или  $0,8 \pm 0,2$  и  $0,45 \pm 0,110^6/\text{л}$  соответственно, фагоцитоз лейкоцитов  $4,0 \pm 0,5$  % или  $0,08 \pm 0,02 \cdot 10^6/\text{л}$ , IgA =  $0,15 \pm 0,1$ , IgM =  $0,45 \pm 0,3$ , IgG =  $3,05 \pm 0,5$  мг/дл; фракции комплемента; C<sub>3c</sub> -  $0,05 \pm 0,02$  и C<sub>4</sub> =  $0,01 \pm 0,001$  мг/дл (лазерный нефелометр); аспартатаминотрансфераза (АСТ) — 16,5, аланинаминотрансфераза (АЛТ) — 21,5 и щелочная фосфатаза — 3,35 МЕ/мл, креатинфосфокиназа — 3,35, лактатдегидрогеназа (ЛДГ) — 24,5, глутаматдегидрогеназа (ГДП — 1,5 и сорбитолдегидрогеназа — 1,2 мкмоль/(минл), гамма — глутаминтранспептидаза — 1,05, бутирилхолинэстераза — 0,1» алыра-амилаза — 0,05 г/(мин · л); трипсин — 0,4 мкмоль/(мин · л), его общий ингибитор — 28,5, глюкоза — 3,2 и лактат — 3,5 ммоль/л (определение аппаратом «Техникой», США); свободные аминокислоты в мг/л: аргинин — 1,5—18,5, аланин — 0,2—1,5; аспарагиновая к-та — 2—33, валин — 0,2—4,8, гистидин + аргинин — 0,3—4,5, глутамин — 19—90, глутаминовая к-та — 1,0—7,8, глицин — 0,5—4,5, лейцин — 0,3—6,0, лизин — 5—10, метионин и пролин — следы, серии — 0,5—0,6, тирозин — 0,5—19, треонин — 0,2—1,5, фенилаланин — 0,5—10,5, цистеин —  $0,1 \pm 0,1$ , этаноламин — следы, ГАМК — 0,2—0,8 мг/л, ацетилхолин —  $0,1 \pm 0,03$ , норадреналин — 0,6, серотонин — 0,05 мкмоль/л, дофамин — следы, субстанция Р —  $7,5 \pm 0,5$  моль/л, вазопрессин —  $2,5 \pm 0,5$  пмоль/л, бета-эндорфины —  $22 \pm 1,5$  моль/л, соматостатин — 35,5 нг/г, кортизол — 8,5 мкг/л, мелатонин — 0,007 мкмоль/л, гормон роста —  $16,3 \pm 1,5$  моль/л, тиреотропин —  $2,65 \pm 0,2$  МЕ/л, пролактин —  $0,78 \pm 0,5$  пг/л, иммунореактивный АКТГ — 25—27 нг/л, белок — 150—450 мг/л, альбумины — 1,5—4,5 мкмоль/л, глобулины — 60—160 мг/л, давление у детей (новорожденных) — 65—90 мм вод. ст., сахар — 55,8, хлориды — 92 мг %, сахар ликвора у взрослых — 2,5—3,5 ммоль/л, хлориды — 120—130 ммоль/л, железо — 13,5 ммоль/л (по ортофенантролиновому мет.), тиамин — 3,8 мкг %, активность аспартатаминотрансферазы — 27,5 ед., аланинаминотрансферазы — 6,8 ед., ацетилхолин — 38,5 мкг/мл, серотонин — 0,009 мкг/мл, уровень белка — 0,15—0,40 г/л (мет. Робертса—Стольников), цитоз —  $2—6 \cdot 10^6$  клеток/л, церулоплазмин — 1,5 ммоль/л, остаточный азот — 7,2—12,8 (азот аммиака —  $12 \pm 1,5$  мкмоль/л), общий азот 11—15, мочевины 0,9—2,5 или 12—24 мкмоль/л, мочевины к-та 475—892 ммоль/л, креатинин 0,053—0,2 (50—130 мкмоль/л), серотонин 0,02—0,03 у/мл, хлориды — 120—128 ммоль/л, натрий — 138,8—152, фосфор — 0,3—0,9, кальций — 1,0—1,6, калий — 2,3—3,5, магний — 0,8—1,5, железо — 0,008—0,03, медь — 1,5—2,3, фруктоза — 0,1—0,2 ммоль/л, IgG — 8-20 мг/л, изоферменты: I - 15-29 %, II - 28-45, III — 16—27, IV — 5—15 и V — 3—12 %.

*Лимонная кислота* — 85—155 нмоль/л.

*Лимфоциты* —  $1,2—3 \cdot 10^9/\text{л}$  или 18—37 %, Т-лимфоциты — до 60 %, В - — до 30 и нулевые — 10 %, в ликворе — соответственно 71,9 и 20 %, лимфоциты, не способные реагировать на стимуляцию фитогемагглютинином и конканавалином-А —  $40 \pm 2,5$  %, уровень ответа лимфоцитов на конканавалин-А — 35—10 %, Т-лимфоциты общие (Е-РОК) — 57,5 % или  $1270 \pm 150$  (абсолютное число — мет. Новикова и Новиковой, 1979), Т-активные —  $29 \pm 2$  % или  $610 \pm 55$ , В-ЭМ —  $10 \pm 3$  % или  $240 \pm 40$ , спонтанная активность —  $27 \pm 2,5$  и КонА-индуцированная —  $45 \pm 4,5$  % супрессии, лимфоцитов розеткообразующая способность: всего розеток —  $71,3 \pm 2$ , розеток типа морулы —  $22,7 \pm 3$  %.

*Линолевая к-та:* в лейкоцитах —  $11,5 \pm 5$ , в тромбоцитах —  $10,5 \pm 3,5$  %.

*Липаза* — 0,5—1,5 ед. или 200—500 (по Туба и Хара).

*Липазы суммарная активность* —  $112 \pm 12$  мкм 2-нафтола в 1 мин/мл сыворотки, 0—450 нмоль/(с·л) или 0—280 МЕ/л (мкмоль/(мин · л)).

*Липидаза* — 0,1—1,0 ЕД/мл или 28—280 ЕД/л (мет. Титца).

*Липиды общие* —  $5,8 \pm 0,15$  г/л или 4,5—7,0 г/л, 1250 ± 80 мкмоль на 100 мл; липидный метаболизм в сыворотке: свободный холестерин —  $71 \pm 5,5$ , эфиры холестерина —  $148 \pm 6,5$ , жирные кислоты и моноглицериды —  $25 \pm 2,5$ , ди- и триглицериды —  $40 \pm 3,5$ , лизолецитин —  $16,2 \pm 1,0$ , лецитин —  $90 \pm 5,5$ , сфингомиелин —  $25 \pm 2$ , кефалин —  $22 \pm 2,5$ , цереброзиды —  $31 \pm 3,5$  мг % (мет. тонкослойной хроматографии на силикогеле «Н» марки «Stahe» по Барышкову в мод. Берестова и Тимониной, 1966), неэстерифицированные жирные кислоты —  $0,55 \pm 0,05$ , триглицериды —  $1,1 \pm 0,1$ , свободный холестерин —  $0,85 \pm 0,05$ , эфиры холестерина —  $1,85 \pm 0,15$ , общий холестерин —  $2,0 \pm 0,15$ , фосфолипиды —  $1,75 \pm 0,15$  г/л; жирные к-ты общие — 8—9, свободные — 0,3—0,6, триглицериды — 0,4—0,9, фосфолипиды — 1,4—3,2, холестерин — 3,5—6,5 ммоль/л.

*Липопротеиды альфа-* — 150—350 мг/100 мл или 1,5—3,5 г/л (электрофорез), или 40—42 %; бета- — 25—55 % от всех, пре-бета- — 30 мг/100 мл или 300 мг/л (22—33 %), низкой плотности —  $1,9 \pm 0,15$  г/л, высокой плотности —  $2,2 \pm 0,15$ , очень высокой плотности —  $0,45 \pm 0,02$ , хиломикроны —  $0,1 \pm 0,01$ , очень низкой плотности —  $0,57 \pm 0,12$  г/л.

*Лютеинизирующий гормон:* у мужчин — 5—25 МЕ/л, у женщин — 5—30 в фолликулярной фазе, 75—150 — в середине цикла, 3—40 — в лютеиновой фазе и 30—200 МЕ/л — в период менопаузы.

*Лютротин* у женщин — 0,5—3,5 МЕ/л или 25—35 мМЕ/мл.

## М

*Магний* — 1,5—2,0 мэкв/л или  $0,65 \pm 1,05$  ммоль/л, в сухой субстанции — 0,1—0,4 у, в моче —  $2,0 \pm 1,5$  мкг/сут и в ликворе — 0,7 — 1,1 ммоль/л.

*Макроглобулин-альфа-2* — 150—350 мг/100 мл или 1,5—3,5 г/л у мужчин и 170—420 или 1,75—4,2 соответственно у женщин.

*Малатдегидрогеназа* — 80—310 ед. (оптически); в плазме: прямая —  $3,55 \pm 0,1$  и обратная —  $8,5 \pm 0,3$ ; в эритроцитах: прямая —  $35 \pm 0,5$  и обратная —  $50,5 \pm 1,0$ ; МДГ-1 —  $20,5 \pm 0,5$ , МДГ-2 —  $23 \pm 0,5$  и МДГ-3 —  $56,5 \pm 0,5$ .

*Малоновый диальдегид* —  $3,5 \pm 0,15$  нмоль/л (мет. Saton, 1978) или  $22 \pm 0,5$  нмоль/л, в ликворе — 0 (мет. Орехович, 1977).

*Мальтоза лейкоцитов* — 2—8 мкмоль глюкозы на  $10^6$  клеток.

МАО крови —  $98 \pm 9$  ед.; тип В сыворотки — 20—35 нмоль/(мл · ч),

МАО активность —  $6,15 + 0,75$  мкмоль/(л · ч),  $30,5 \pm 1,5$  фермент, ед. (мет. Макюэна в мод. Аронова, 1968).

*Марганец* — 0,5—1,5 мкг/100 мл, или 75—250 нмоль/л, или 2+1,5 мкг/сут.

*Медь* — 70—140 мг/100 мл или 12,0—22,5 мкмоль/л у мужчин и 80—150 или 12,5—24,5 соответственно у женщин; в цельной крови — 0,005 и в сыворотке (на золу) — 0,045 %; в крови —  $106—130 \pm 30$  мкг/дл или 12—24 мкмоль/л у женщин и 93—95 у мужчин (диэтилдитиокарбаматный мет.), в моче — соответственно 2—4 и 1—2 мкг % или 100—200 мг/сут, в кале — 1600—1800 и 1200—1400 мкг; мочеvidно-хлорный водный показатель — 25—30, в сухом биоптате печени — до 0,8 мкмоль/г массы, выделение с мочой — 1,5 мкмоль/сут, в среднем мозге — 5—6  $\mu$ г/г ткани, в СМЖ —  $1,2 \pm 0,05$  мкмоль/л.

*Мелатонин в СМЖ* —  $0,25 \pm 0,15$  нмоль/л у мужчин и  $0,24 \pm 0,2$  нмоль/л у женщин.

*Метанефрин и норметанефрин* (метаболиты катехоламинов) в моче —  $0,65 \pm 0,04$  мг/сут (до 200 мкг/с), норметанефрин —  $105,5 \pm 23$  мкг/сут.

*Метгемоглобин* (гемиглобин) —  $0,05—0,25$  г/100 мл или  $0,78 \pm 0,35$  % от общего гемоглобина.

*Метилтестостерон* —  $2,75 \pm 0,1$  мг/мл у мужчин и  $2,8 \pm 0,6$  нмоль/л у женщин.

*Механокардиография* (показатели): ударный объем сердца —  $63 \pm 1,5$  мл, минутный объем кровообращения —  $4 \pm 0,8$  л/мин и должный —  $3,8 \pm 0,5$  л, периферическое сопротивление центральной гемодинамики —  $39 \pm 0,5$  усл. ед., систолическое давление —  $118,2 \pm 2,5$ , диастолическое —  $65,5 \pm 2$ , среднее динамическое —  $86,5 \pm 1,2$  мм рт. ст., ударный объем сердца —  $61,5 \pm 7,5$  мл, минутный объем кровообращения (должный МОК) —  $103 \pm 6,5$  %, общее периферическое сопротивление (должное ОПС) —  $98,3 \pm 9$  %.

*Мигательный рефлекс* (в мс): ранний компонент —  $10,5 \pm 0,5$ , поздний (ипсилатеральный) —  $31,5 \pm 3,5$ , контралатеральный —  $32,5 \pm 4,5$  и прямой мышечный ответ —  $3,1—2,9 \pm 0,3$  мс; латентный прямого компонента —  $30,5 \pm 4,5$  мс.

*Миелина основной белок* — менее 4 нг/мл (мкг/л).

*Миелинотоксичность сыворотки* — нуль (мет. Назарова и Перевозчиковой, 1981).

*Микроглобулин-бета-2* —  $0,1—0,25$  мг/100 мл или  $1—2,5$  мг/л.

*Миелопероксидаза* —  $2,5 \pm 0,05$  ед.

*Миоглобин*:  $49 \pm 15$  мкг/л у мужчин и  $35 \pm 15$  у женщин,  $90—100$  нг/мл (эритроцитарный диагностикум, иммуноглобулиновый сухой) или  $5—80$  нг/мл (пг/л).

*Михаэлиса константа* —  $0,412 \pm 0,08$ .

*Мозг головной*: емкость  $850 \pm 30$  пф, сопротивление  $1845 \pm 160$  Ом, мозговое сосудистое сопротивление  $1,7—2,0 \pm 0,03$  мм рт. ст., удельное периферическое сопротивление  $30—40 \pm 0,9$  усл. ед., средний регионарный кровоток  $51—55 \pm 0,5$  мл  $(100 \text{ г})^{-1} \text{ мин}^{-1}$ , фракция мозгового кровотока в сердечном выбросе  $12,5—15,5 \pm 0,5$  %, ударный индекс  $37—45 \pm 1,5$  мл/м<sup>2</sup>, объемная скорость выброса крови  $230—290 \pm 8$  мл/с, линейная —  $50—65 \pm 1,5$  см/с; объем крови —  $2,5—4,5$  мл/100 г, средний регионарный мозговой кровоток —  $46,5 \pm 6,5$  мл/(100 г·мин), утилизация кислорода —  $2,6 \pm 0,5$  мл/100 г·мин, среднее напряжение углекислоты —  $37,5$  мм рт. ст. (мет. позитронной эмиссионной томографии).

*Мозг костный* (по Винтробе, 1969): гранулоцитарная система — 65, клетки сеточки собственные — 0,2, лимфоциты — 10, лимфоретикулярная система — 12,5, миелобласты и моноциты — 2, мегакариоциты — 0,4, миелоциты нейтрофильные — 12, ацидофильные — 1,5, базофильные — 0,3, метамиелоциты нейтрофильные — 11, плазмоциты — 0,4, проэритробласты — 4, промиелоциты — 18, палочки нейтрофильные — 13, ацидофильные и базофильные: разделенные нейтрофильные — 18, ацидофильные — 2, базофильные — 0,2, эритроцитарная система — 22, эритробласты полихроматофильные — 18.

*Молибден* —  $0,6 \pm 0,2$  нг/мл или  $6 \pm 2$  нмоль/л.

*Молочная к-та* —  $1,1 \pm 0,5$  ммоль/л (мет. Баркера и Саммерсона) или  $120—240$  мкмоль/л, в СМЖ —  $110—200$  мкмоль/л.

*Моноциты*:  $0,09—0,6 \cdot 10^9$ /л или  $3—11$  %.

*Моча*: относительная плотность — более 1025, осмолярность — более 900 мосмоль/кг, скорость оттока — менее 0,5 мл/мин, натрий —  $30—110$ , калий —  $25—90$ , кальций —  $1,5—4,0$ , хлор —  $140—420$ , магний —  $16,5—42$  и фосфор —  $19—48$  ммоль/сут; мочевины — 330, азот аммиака —  $14—42$ , мочевины к-та —  $2,3—6,0$ , креатинин —  $3,5—15$  ммоль/сут и азот аминокислот —  $2—17$  мкмоль/сут; выведение адреналина —  $22 \pm 15$  нмоль/сут и норадреналина —  $165 \pm 65$ , 17-КС —  $2,5—17$  мкмоль/сут, относительная удельная плотность —  $1,015—1,025$  ЕД/мл.

*Мочевая к-та:* 4,5—8,0 мг/100 мл или 0,25—0,45 ммоль/л у мужчин и 3,0—6,5 или 0,15—0,35 соответственно у женщин (155—350 мкмоль/л), плазмы — 120—230 ликвора до 130 ммоль/сут, мочевиная к-та (дифференциальная спектрофотометрия с уриказой) — 4,3 ± 1,0 мг/100 мл сыворотки крови и 545 ± 45 мг/сут, в моче — 330—580, в ликворе — до 580 мкмоль/сут, мочевины азот 7—18 мг-100 мл или 2,5—6,5 ммоль/л.

*Мукополисахариды кислые* и их экскреция с мочой не превышает 10 мг/сут.

## Н

*N-метиламинокислоты* в ликворе 0,1 ± 0,005 ммоль/л (колориметрический мет. с реактивом метилового синего, Бейли, 1965).

*N<sub>1</sub>-метилникотинамид* мочи 4 мг/сут (часовой мочи — 0,3 мг).

*Натрий сыворотки* — 135—150, эритроцитов — 10—20 ммоль/л, мочи 3—5 г/сут (не ниже 6,0), внутриклеточный — 15—17 м-экв/л.

*Нейроаминовая к-та* крови — 66,5 мг % ± 3,5 (метод Свеннерхольма).

*Нейропептид* ликвора — 38,5 ± 2,5 пг/мл.

*Нейтрофилы* крови: сегментоядерные — 2—5,8·10<sup>9</sup>/л или 47—72 %, палочкоядерные — 0,06 10<sup>9</sup>/л или 1—6 %, фосфатная активность — 2—50 ед. у мужчин и 3—70 ед. у женщин (Шубич, 1965).

*Нитраты крови* — 14 ± 4 мкг/мл;

*Нор адреналин плазмы* — 1,0 нг/мл или 76 ± 16,5 нмоль/л, 0,4—0,7 мкг/л, экскреция с мочой — 20—35 ± 2,5 мкг/сут или 116+13 нмоль/с; в крови — 0,75 ± 0,05 мкг/л (флюорометрически), отношение адреналина к норадреналину — 0,34 или 1,99 и дофамина к норадреналину — 22; уровень норадреналина утром — 20,5 ± 3,5, в обеденное время — 6,5 ± 1,5 и вечером — 4,5 ± 1,5 нг/мин; 5,2 ± 0,5 нмоль/л; 0,88 ± 0,09 мкг/л.

*Нуклеиновые к-ты крови* (мет. Спирина, 1958) — 12 ± 1,2 мг фосфора на 100 мл, ликвора — 14 мкг % или 1,5 мг/л в переводе на сумму нативных РНК и ДНК.

*Нуклеотиды циклические:* цАМФ — 17,2 ± 2 и цГМФ — 2,8—3,0 ± 0,65 нмоль/л.

## О

*Обмен основной* (спирометрически) — от -10 до +5 %.

*ОИУК-5.* Оксиндолилуксусная к-та — 7,2 ± 1,05; 1860 ± 665 нг/мл или 17—50 мкмоль/сут, свободная — 40—130, в моче — 6,6 ± 0,65 мг/сут (мет. Udenfriend et al., 1955) или 25,5 ± 1,5 ммоль/сут (колориметрический мет.).

*11-оксикетостероиды:* а) белковосвязанные: F (кортизол) — 20-8 ± 3 мг/сут; В (кортикостерон) — 4,8 ± 1,2; F + В - 25,5 ± 3,5; В/F - 4,4 ± 1; б) свободные: F - 6,4 ± 1,5; В - 2,9 ± 0,8; F + В - 9,3 ± 2; F/V - 2,5 ± 0,5; в) суммарные: F - 27,2 ± 3,5; В - 7,8 ± 1,5; F + В - 35,8 ± 4,5; F/V - 3,5 ± 0,5 мкмоль/мл; г) 215 ± 5 мкг/л, 140—230 нмоль/л, 5—8 мкг/100 мл. Коэффициент подавления после приема дексаметазона равен минус 64 ± 3.

*17-оксикетостероиды крови* — 123 ± 8 у мужчин и 119 ± 6 мкг/л у женщин (флюорометрический мет.), экскреция свободных 17-ОКС — 0,1—0,7 ммоль/сут, 190—520 нмоль/л, 4—20 мкмоль/сут, 1,5-7,5 мг/сут, 17-КС в крови 0,85—4,3 мкмоль/л; в моче (по мет. Сильбера—Портера): суммарные в крови — 1,3—8,4 мг/сут, свободные — 0,05—0,28 мг или 1—7 % суммарных, 17-КС колориметрически: суммарные 6,5—18 мг у женщин и 6,6—23,5 у мужчин; неконъюгированные 0,4 ± 0,1 мг/сут.

*0-клетки крови* — 0,13 ± 0,01 10<sup>9</sup>/л или 7,6 ± 0,5 %.

*Оксипрегненолон* — 0,3—3,5 нг/мл или 0,9—10,5 нмоль/л.

*Оксипролин* — 22 ± 5,5 мг/сут или 760 мкг/100 мл.

*Оксипролин* — 2,0 ± 0,1 мкг/мл; 20,4 ± 1,5 мг/сут или 6,9 ± 0,2 мкг/мл.

*Оксипирамин* (см. Дофамин).

*Окситоцин* — 10,5 ± 2 пмоль/л или менее 3,2 мкЕД/мл (мМЕ/л).

*Осмолярность крови* — 285,5 (осмометрический криоскопический мет.); плазмы крови 310—320 мОсм/л; А - осмолярность 7,0 мосм/л; коллоидно-осмотическое давление 24,5 мм.

*Основания буферных систем* — 40—60 ммоль/л. Основной белок миелина в ликворе 1—4 нг/мл.

*Основной обмен* — от -5 до +15 % спирометрически.

*Остаточный азот крови* — 15—26 ммоль/л или 20—40 мг/ 100 мл.

*Осциллографический индекс (по Semuel)*: плечо — 4—20, предплечье — 2—12, кисть — 0,5—2,0, бедро — 4—16, верхняя треть голени — 3—12, лодыжка — 1—10 и на уровне стопы — 0,5—2,0.

*ОТ-5* — 98,2 нг/мл.

*Отношение площади зубца Р к Т во II отведении ЭКГ* — 12— 16 % (Р уплощен при ваго-, а Т — при симпатикотонии).

*Офтальмомодинамометрия*: АД центральной артерии сетчатки (ЦАС) 90/50 мм рт. ст., сетчато-плечевой коэффициент Байера — 0,5—0,7, максимальная амплитуда пульсовой волны — 10 мм, средняя асимметрия — 12 %, диастолическое давление ЦАС — 30—40 мм рт. ст., центральное венозное давление — 60 мм вод. ст., давление в центральной вене сетчатки 18—22 мм рт. ст.

## II

*Памяти показатели*: запоминание цифр в прямом и обратном порядке (оперативная память) 8—12 цифр, слов — 7—10 сразу после их предъявления (Камянов, 1980).

*Пантотеновая к-та* — 1—1,8 мкг/мл или 4,7—8,3 мкмоль/л; рН крови — 7,32—7,4.

*Паратиреоидный гормон* —  $390 \pm 50$  пг/мл (РИА) или 0,5 нг/мл.

*Пепсиноген сыворотки* — 33—35 мл, в ликворе — нет.

*Пероксидазная активность* —  $215 \pm 2,5$  ед.

*Пиридоксаль* —  $0,17 \pm 0,01$  (мет. Maeda et al., 1976).

*Пиридоксин (В<sub>6</sub>)* — 3,2—18 нг или более 50 мкг/л, Н-пиридоксиновая к-та мочи — более 0,5 мг/сут (в часовой моче — 50 мкг/л).

*Пировиноградная к-та* — 0,3—0,9 мг/100 мл или 0,03—0,1 ммоль/л (мет. Фридемана и Хаугена), эритроцитов —  $5,7 \pm 0,3$ , в моче — до 25 мг/сут или  $140 \pm 5$  мкмоль/л (спектрофотометрически).

*Пируватдегидрогеназа* — 0,02—0,07 мг/дл или 0,05—0,4 ммоль/л.

*Пируваткиназа эритроцитов* —  $15 \pm 2$  ЕД/г гемоглобина или  $0,97 \pm 0,1$  МЕ/моль гемоглобина,  $435 \pm 57$  ЕД/10<sup>12</sup> эритроцитов или  $0,4 \pm 0,05$  нЕД эритроцитов.

*Плазминоген (порфибринолизин)* —  $47,5 \pm 8,5$  мг/100 мл или  $4,75 \pm 85$  мг/л.

*Плазмы объем* — 25—45 мг/кг у мужчин и 28—45 у женщин; рекальцификация — 100—150 с.

*Поглощение <sup>131</sup>J щитовидной железой* —  $19,5 \pm 0,5$  % за сутки.

*Полипептидаза* — 0,85—1,0 мл (мет. Ширге).

*Поля зрения (в градусах)*:

Цвет	кнаружи	кнутри	кверху	книзу
белый	90	60	60	70
красный	75	40	40	45
зеленый	55	30	30	40
синий	85	50	45	60

*Порог*: вибрационной перцепции —  $1,8 \pm 0,1$  мин, дискриминации температурных ощущений —  $0,3 \pm 0,5$  °С.

*Порфобилиноген* 0—2 мг/сут, 0—8,5 мкмоль/сут, в моче 0—2 мг/сут или 0—9 мкмоль/сут.

*Потенциалы зрительные вызванные (параметры):*

волна ответа	амплитуда в мк	пиковая латентность
N <sub>1</sub>	4,5 ± 0,3	45,5 ± 4,5
N <sub>3</sub>	10,5 ± 1,0	125 ± 8,5
N <sub>4</sub>	4,5 ± 0,5	302 ± 3,5
P <sub>2</sub>	6,5 ± 1,0	78 ± 5,5
P <sub>3</sub>	14,5 ± 1,5	165 ± 6,5
P <sub>4</sub>	5,5 ± 0,5	246 ± 3,5
P <sub>5</sub>	3,2 ± 0,3	340 ± 4,5

*Потенциалы стволовые, вызванные акустически, и их латентные периоды:* I — 1,68 ± 0,5; II — 2,65 ± 0,04; III — 3,7 ± 0,7; IV — 4,5 ± 0,06; V — 5,52 ± 0,5 мс, межпиковые интервалы I—III — 1,8 ± 0,6; III—V — 1,95 ± 0,7 и I—V — 8,76 ± 0,6 мс.

*Преальбумин* — 21,5 мг/100 мл или 215 мг/л у мужчин и 18,2 или 182 у женщин.

*Прегнандиол мочи* — 0,5—1,5 мг/сут или 2—4,5 мкмоль/сут у мужчин и 1—3 у женщин в фолликулярной фазе, 2,5 или 6—20 в лютеиновой, 0,2—1,0 или 0,5—3,0 соответственно в период менопаузы и 30—50 мг/сут при беременности, в моче — 4—10 мг/сут (колориметрически).

*Прегнантриол* — менее 2 мг/сут или 6 мкмоль/сут.

*Прегненалон* — 0,3—2,0 нг/мл или 0,95—6,3 нмоль/л.

*Прекалликреин* артериальной крови — 99,5 ± 5 и венозной — 96,8 ± 4,5 мкмоль/мл, ликвора — нуль.

*Пробы:* гидрофильная — время рассасывания папулы — 40—60 мин, инсулиновая — снижение сахара на 5—10 мг %, адреналиновая — увеличение лейкоцитов на 100—800 от исходного уровня, исчезновение «белого пятна» — до 3 с.

*Прогестерон* — 0,1—0,3 нг/мл или 0,35—0,95 нмоль/л.

*Пролактин* — 8,5 ± 1,5 нг/мл у женщин и 5 ± 0,5 нг/мл у мужчин (РИА), или 150—750 и 150—500 мкг/мл, или 5—10 и 10—15 мкг/л соответственно (не превышает 20 нг/мл), 0,91 ± 0,3 нмоль/л у мужчин и 0,77 ± 0,1 нмоль/л у женщин (радиоиммунологический мет. с использованием стандартных тест-наборов) или 100—290 мкЕД/мл (25 нг/мл).

*Пропердин* — 10,5 (7—16) гамма азота на миллилитр.

*Простагландины* крови: ПГА — 945 ± 33 пг/мл (радиоиммунологический мет.), ПГЕ — 1125 ± 75, ПГФ — 225 ± 15 пг/мл, суммарное их содержание — 2292 ± 85 пг/мл; ликвора: ПГА — 702 ± 100, ПГЕ — 867 ± 145, ПГФ — 355 ± 92 или 0,2 нмоль/л и суммарно — 1885 ± 180 пг/мл, ПГЕ<sub>2</sub> крови — 220 ± 18,5 Pg (радиоиммунный мет.), группы E — 2,0 нг/мл; у детей: ПГЕ + ПГА — 2269 ± 130 и ПГР<sub>2α</sub> — 720 + 240 пг/мл; плазмы (суммарное количество) — 2,3 и ликвора — 1,92 нг/мл (радиоиммунологический мет. с реактивами «Clinical Assay»).

*Протеин-S* — 420—600 мг/л.

*Протопорфирин* — менее 50 мкг/100 мл эритроцитов или 0,9 мкмоль/л эритроцитов, в моче — 0,55 ± 0,1 и кале 18 ± 5 мкг/г креатинина, в эритроцитах — 20 ± 2,5 мкг %.

*Протромбиновое время* — 10—15 с, протромбиновый индекс — 1,0.

## **Р**

*R-белок крови* — 1/6400 ( $\log_2 = 5 \cdot 10^2$ ), в ликворе — 1/64 ( $\log_2 = 5$ ).

*Реактивность микрососудов* губы при воздействии адреналина (разведение 1:10 тыс.) — 35 %, серотонина — 25 %.

*Реакция потребления компонента* — 6,0 ± 1,2 % (мет. Худомел в мод. Кондрашевой).

*Рекальцификация* сгустка крови — 60—120 с (по Хоуеллу).

*Ренин* —  $1,05 \pm 0,25$  нг (мл·ч) или мкг (л·ч).

*Реовазограмма* (параметры): время периода максимального растяжения сосудов 0,14 с, реографический индекс 0,038 Ом, индекс эластичности 101 %, время распространения пульсовой волны 0,145 с, показатель тонуса сосудов 16,4 %, индекс периферического сопротивления 75,3 %, индекс диастолического сопротивления 66,84 %, диастолического — 57,4 %, период быстрого наполнения 0,085 с, комплексное электрическое сопротивление 522,5 Ом, активная составляющая 320 и реактивная — 427 Ом.

*Ретинол* сыворотки — 100—150 мкг/л, ретинолсвязывающий белок — 4,5—9 мг/дл или 45—90 мг/л у мужчин и 2,5—9 или 25—90 у женщин соответственно.

*Рефлекс мигательный*: «индекс убывания» позднего компонента (по мет. Јоки, 1969, в мод. Messina, 1972) —  $170 \pm 6,5$  %.

*Рибофлавин* мочи — более 100 мкг/сут (часовой мочи — 10 мкг/л), или 80—270 мкг/г, или 25—80 мкмоль/моль креатинина.

*РНК* —  $2,35 \pm 0,05$  мг % фосфора и  $13,5 \pm 1,5$  мкг % фосфор\* в ликворе (спектрофотометрический мет. Цанева и Маркова, 1960) РНК<sub>1</sub> —  $23 \pm 1,2$  я  $13 \pm 2$  МЕ/мл в ликворе, РНК<sub>2</sub> крови -  $21 \pm 1,5$  и  $8,5 \pm 1,5$  МЕ/мл в ликворе.

*Рост детей* — 75 см + 5 см·n (число лет).

## С

*Сахароза* — 0,05 мг/100 мл или 1,75 мкмоль/л.

*Свертывание крови*: время свертывания —  $3,0—5,3 \pm 0,5$  мин по Ли-Уайту, 6—8 мин по Милиану и 2—3 мин по Дуке; T<sub>1</sub> (время от начала записи до начала свертывания) —  $3,09 \pm 0,2$  мин, T<sub>2</sub> (время до конца свертывания) —  $7,05 \pm 0,5$  мин, T<sub>3</sub> (время до начала ретракции и фибринолиза) —  $6,85 \pm 0,5$ , максимальная амплитуда —  $4,3 \pm 0,2$ , скорость свертывания за первые 2 мин —  $1,02 \pm 0,1$  отн. ед./мин.

*Свертывания крови факторы*: I — фибриноген (см.), II — протромбин — 0,5—1,5 ЕД/мл, IV — кальций (см.), V — АС-глобулин, акцелерин — 0,5—2 ЕД/мл, VII — проконвертин — 65 — 135 %, VIII — антигемофильный глобулин — 60—145 %, IX — кристмас-фактор — 60—130, XI — плазменный предшественник тромбопластина — 65—135, XII — фактор Хагемана — 65—150% от исходных значений.

*СДГ сыворотки* —  $250 \pm 15$  мкмоль/л, SH-группы крови —  $9350 \pm 10$ , SS-группы —  $3530 \pm 50$  мкмоль/л.

*Свинец* — 0—2 мкмоль/л.

*Секретин* —  $37 \pm 5$  нг/л.

*Серомукоид* —  $12—73,2 \pm 10$  мг % или 220—280 мг/л, 0,1— 0,2 ЕД,  $1,35 \pm 0,1$  ммоль/л.

*Сера крови*: общая в плазме — 2,9—3,9 мг % и в цельной крови — 1,0—1,3 мг %, небелковая — соответственно 2,5—3,5 и 0, неорганическая — 2,3—3,3 и 0,2—0,6, связанная — 0—0,5 и 0,05—0,9, органическая — 1,5—2,5 и 0, неорганические сульфаты — 0,9—1,3 и 0, общий глютатион — 0 и 39 мг %.

*Серотонин крови* —  $0,055 \pm 0,05$  мкмоль/л (флюорометрический мет. Maickel et al., 1966), или  $0,19 \pm 0,01$  мкг/мл (мет. Снайдера, 1965, в мод. Кулинского),  $44 \pm 9$  мкг/л (колориметрический мет.), 0,1—0,3 мкг/100 мл,  $0,68 \pm 0,05$  мкмоль/л (мет. Weissbach, 1961, в мод. Цырульниковой, 1971, на спектрофотометре MPF фирмы «Hitachy»), 5-окситриптамин — 40—360 нг/мл, 230—460 нмоль/л, венозной крови — 0,8 ммоль/л (флюорометрический мет.), скорость поглощения тромбоцитами —  $60 \pm 25$  пмоль·10<sup>8</sup> тромбоцитов в минуту, серотониновая внутрикожная пр. (максимальная гиперемия на 30-й минуте) —  $545 \pm 45$  мм<sup>2</sup>.

*Сиаловая к-та* —  $180—240 \pm 5$  ед. оптич. плотности-100 или 620—720 мг/л,  $1,85 \pm 0,1$  ммоль/л, в ликворе —  $2,5 \pm 0,09$  мг % или 0,125 ммоль/л.

*Сиалово-белковый коэффициент крови* —  $9,8 \pm 2,0$ .

*Сидероциты* — 0—3 ‰ или до 3000 мг/л.

*Скорость линейная мозгового кровотока* — 50—62 см/с.

*Скорость проведения импульса* по моторным волокнам малоберцового нерва — 49 мс, интервал Н-М-реф. Гоффмана — 26 мс.

*Сна стадии:* медленный сон: I стадия —  $9,7 \pm 0,7$  ‰, II —  $46 \pm 2$ , III —  $9,5 \pm 0,8$ , IV —  $12,1 \pm 0,7$  ‰; быстрый сон -  $21,5 \pm 1,3$  ‰ (по данным ЭЭГ, Rechtschaffen, Kales, 1968).

*Соли молочной к-ты в ликворе* — 2,75 ммоль/л.

*Соматомедин-С* — 0,75 ЕД/мл или 740 МЕ/л (РИА), 0,4—2,0 или 340—1900 ЕД/мл у мужчин и 0,45—2,5 или 450—2200 ЕД/л у женщин.

*Соматостатин* в ликворе —  $20,5 \pm 5$  пг/мл.

*Соматотропин* — 1,7 мкг/л.

*Соматотропный гормон* — менее 2—5 мкг/л у мужчин и менее 8—10 мкг/л, у женщин;  $2,9 \pm 0,7$  мкг/л (Кучаева, 1980),  $3,1 \pm 0,5$  мкг/л (по стандартным тест-наборам фирмы «Sorin»),

*Сорбитолдегидрогеназа (L-идитолдегидрогеназа)* — менее 1,5 ЕД/л, до 25 нмоль/(л·с).

*Стероидсвязывающий бета-глобулин* — 1—12 мг/л у мужчин и 3—15 мг/л у женщин.

*Сулемовая пр.* (определение минимального количества 0,1 ‰ р-ра дихлорида ртути для помутнения сыворотки) — 1,6—2,2 мл.

*Сульфгемоглобин* — 0—1 ‰ от общего гемоглобина.

*Супероксиддисмутаза* —  $1,95 \pm 0,15$  ед/мл.

*Сфингомиелины* —  $120 \pm 60$  мкмоль/100 мл.

*Сфинголипиды*, не содержащие фосфора, —  $90 \pm 80$  мкмоль/100 мл.

*Сыворотки крови ингибирующая способность* —  $20,5 \pm 1,5$  ‰, ее хемилюминесценция —  $90,5 \pm 2,5$  отн. ед. (в присутствии солей двухвалентного железа, мет. Лопухина, 1983).

## Т

*Таурин* —  $10,2 \pm 12,5$  мг/100 мл, мочи —  $250 \pm 60$  мг/сут.

*Тестостерон* — 2—10 нг/мл (радиоиммунный мет.),  $17,5 \pm 2$  нмоль/л, общий —  $20 \pm 5$  нмоль/л у мужчин и  $37 \pm 10$  нмоль/л у женщин.

*Тетрагидродезоксикортизол* мочи — менее 100 мкг/сут или менее 3 мкмоль/сут.

*Тетрагидрокортизол* мочи — 0,5—1,5 мг/сут или 1,5—4,0 мкмоль/сут.

*Тиамин* — 6—10 мкг ‰ или 65—125 мкг/л, 25—55 мкмоль/моль креатинина, в моче — 100 мкг/сут.

*Тимоловая пр.* — 0—4 ед.

*Тиоловые группы крови* —  $8320 \pm 15$  мкмоль/л (мет. Kolthoff a. Harris, 1946, в мод. Соколовского и соавт., 1977), дисульфидные —  $3160 \pm 10$  мкмоль/л.

*Тиреоглобулин* — до 50 мкг/л.

*Тиреолиберин* (тиреотропин-релизинг-гормон) — 5—60 нг/л или 15—165 пмоль/л, в моче — 195 нг/сут у мужчин и 120 нг/сут у женщин (мет. РИА).

*Тиреостимулирующий гормон* — 2—10 мкЕД/л или мЕД/л.

*Тиреотропный гормон* — 0,8—6,0 мкМЕ/мл (мет. РИА).

*Тиреотропный гормон (ТТГ)* — менее 10 мМЕ/л или  $0,92 \pm 0,05$  мкг/л, 0,5—1,5 нг/мл (радиоиммунологический мет.), плазмы — 1,5 мЕД/л,  $T_3$  — 1,75 и  $T_4$  — 100 нмоль/л.

*Тирозин* — 0,8—1,5 мг/дл или 0,04—0,07 ммоль/л.

*Тирозиназа сыворотки* —  $315 \pm 7$  ед.

*Тироксин общий ( $T_4$ )* — 5—12 мкг/дл или 65—155 нмоль/л, свободный — 0,8—2,5 нг/дл или 10—30 пмоль/л.

*Тироксин-моноиодширозин* —  $0,3 \pm 0,03$  мкг/100 мл (мет. йодированных аминокислот).

*Тироксинсвязывающий глобулин* — 15—35 мг/л.

*T-лимфоциты* —  $1,05 \pm 0,05 \cdot 10^9$ /л или 62,2 %.

*Тонус покоящейся мышцы* (миотонометр Сирмаи) — 70—90 ед., напряженной — 90—100 ед.

*Торна пр.:* уменьшение эозинофилов в крови на 50—60 % через 4 ч после введения 1,0 мл 1 % АКТГ.

*Трансаминаза глутаминоцавелевоуксусная сыворотки* — 5—20 МЕ, ликвора — 10—40 ед.

*Трансаминаза глутаминопировиноградная ликвора* — 16—30 ед.

*Трансаминазная активность в мышцах* — 1,45  $\mu$ М у мужчин и 1,35 — у женщин (мет. Кармен).

*Транскобаламин II* — 25 нг/л.

*Транскортин* — 15—30 мг/л у мужчин.

*Трансферрин* (сидерофилин) — 2—4 г/л.

*Триглицериды* — 0,82 (0,4—1,6) г/л, неэстерифицированные — 0,5 г/л.

*Трийодтиронин общий* ( $T_3$ ) — 1,5—3,0 нг/мл, свободный — 3,5—10 пмоль/л, реверсивный — 0,5—1,2 нмоль/л.

*Трипафлавиновое время* — 16—18 с.

*Трипсин* — 60—240 мкмоль/(мл·ч).

*Тромбиновое время* — 9—13 с.

*Тромбоглобулин-бета* — 15—80 мкг/л.

*Тромбоксан В<sub>2</sub> ликвора* —  $93 \pm 15$  мкг/л (радиоиммунологический мет.).

*Тромбопластиновое время* — 12—14 с.

*Тромботест* — 3—6 градаций.

*Тромбоциты* — 150—400 тыс/мм<sup>3</sup>, артериальной крови —  $240 \pm 5$ , мозговой венозной —  $239 \pm 4,5$  тыс./мм<sup>3</sup>; индекс агрегации — соответственно 1,1 и 1,15 тыс/мм<sup>3</sup>; количество агрегирующих тромбоцитов — 10—10,5 (до  $42,2 \pm 2,5$ ) %; пр. на фибриноген-Б — 0,13 баллов, агрегация (мет. Born—O'Brain в мод. Люсова и соавт., 1976): степень агрегации — 0,06—0,26, дезагрегации — 0,02—0,14 ед. экст., время агрегации — 0,9—2,5, дезагрегации — 1—6,5 мин, скорость агрегации — 0,03—0,15, дезагрегации — 0,007—0,034 ед. экст/мин, адгезивность тромбоцитов (мет. Wright) — 18—24 %, время агглютинации — 3—4 мин (мет. Юргенса и Науманна).

*Тромбоэластограмма* (нестабилизованная кровь): R (константа тромбопластина) — 7,5—13,5 мин, K (константа тромбопластина) — 7,5—13,5 мин, K (константа тромбина, или скорость свертывания крови) — 3—6,3 мин, R + K (неспецифическая константа коагуляции) — 12—20 мин, R/K (константа использования протромбина) — 1,5—3,2 мин, MA (максимальная амплитуда) — 45—49 мм, E (максимальная эластичность) —  $((100 \text{ MA} / 100 - \text{MA})) = 80 - 220$ , t (константа специфического свертывания) — 11—33 мин, T (константа тотального свертывания) — 26—50 мин, S (константа синерезиса) — 17,5—36,5 мин, MA/S (тромбоэластографический показатель синерезиса) — 1,5—3,5;  $\alpha$  (угловая константа) — 5,5—8,0 градуса,  $e_i$  (глобальный тромбоэластографический показатель (MA / R + K) — 2—4,8, где R =  $3,5 \pm 0,2$  мин, K =  $61 \pm 0,1$  с, MA =  $62 \pm 2,0$  мм, угол альфа —  $2,05 \pm 1$  град.

*Турецкое седло* (размеры на томограммах): в сагиттальной проекции — 17, во фронтальной — 14 мм (вертикальный размер — 9—10 мм).

*ТСГ* (коэффициент способности тироксинсвязывающего глобулина  $T_3$ ) —  $0,87 \pm 0,25$ .

## У

*Углекислоты парциальное давление в крови* — 25—30 мм рт. ст., или 3,33 кПа.

*Углерода диоксид* — 20—25 мэкв/л, или ммоль/л в артериальной крови, 22—26 — в венозной и 23—29 — в венозной сыворотке или плазме, парциальное давление — 35—48 мм рт. ст., или 4,5—6,5 кПа, у мужчин и 32—45, или 4,2—6,0, соответственно у женщин.

*Угольная ангидраза* — 1,5—2,5 усл. ед.

*Уридина-Н<sup>3</sup> включение в РНК лимфоцитов без стимуляции ФГА* — 1136 имп/(100 с·10<sup>4</sup> клеток у мужчин и 655 — у женщин.

через 21 ч стимуляции ФГА — соответственно 3703 и 2260.

*Уробилин* — 0,5—2,5 мг/л, дневное содержание в моче — 0,2—2,0, в кале — 80—250 мг.

*Уробилиноген* — 0,1—1,0 ед. Эрлиха за 2 ч и 0,5—4,0 — за 24 ч, в моче — 0—6,5 мкмоль/л.

*Уромукоиды* — 24,5 ± 0,95/100 мл мочи.

*Уропепсин мочи* — 40—90 мг/сут.

*Уропорфирин мочи* — менее 30—50 мкг/сут, или 30—60 нмоль/сут, в кале — 12,4 мкг/г креатинина, в эритроцитах — 0,92 ± 0,8 мкг %.

## Ф

*Фактор роста эпидермальный в ликворе* — 1013 ± 180 пг/мл.

*Фенилаланин* — 200—350 мг/л (хроматография с фотометрированием элюата на ФЭК-м), или 0,05—0,1 ммоль/л.

*Фенилацетилглутамин мочи* — 200 мг/сут (Мельничук и соавт., 1979).

*Ферменты сыворотки:* креатинфосфокиназа — 1,7 МЕ, фруктозодифосфатальдолаза — 3,03 МЕ, аспарагинаминотрансфераза — 12,1 МЕ (Гринио, 1979).

*Ферритин* — 15—200 мкг/л у мужчин и 12—150 у женщин.

*Ферроксидаза II (недиализируемая фракция)* — 0,01 ЕД.

*Фибриноген* — 2—4 г/л.

*Фибронектин (холодовой глобулин)* 300 ± 100 мг/л, в ликворе — 2,1 ± 0,2 мг/л.

*фибринометрическая активность крови* — 15—25 % и фибриногемолитическая — 10—20 %.

*Фибринопептид-А в ликворе* — 1,2 ± 0,8 нг/мл (радиоиммунологический мет.).

*Фитановая к-та* — менее 0,3 % от общего количества жирных к-т.

*Флюоресциновое время* (появление свечения на губах) — 12—16 с

*Фоледриновая пр.* — повышение АД и замедление пульса после введения фоледрина.

*Фолат* — 4—20 нмоль/л, фолаты (дериваты полиглутамин-5 метилтетрагидрофолаты) сыворотки — 9,2 % (мет. Гроссовитца), в цельной крови — 85 ± 25, в эритроцитах — 207,5 ± 60 %.

*Фошевая к-та* — 4—20 нмоль/л или 1,8·10<sup>6</sup> мг/мл.

*Фолликулостимулирующий гормон гипофиза (ФСГ)* — 80—82 мкг/л у молодых и 240 — у лиц старше 50 лет, 4—25 МЕ/л у мужчин и 4—30 — у женщин, 0,47 ± 0,05 нмоль/л у мужчин (радиоиммунологический мет.).

*Фоллитропин в аденогипофизе* — 25—110 нг/мг или 225 ± 120 мМЕ/мг, в сыворотке — 2,5 нг/мл у мужчин и 10—15 — у женщин (радиорецепторный мет.).

*Формальдегид крови* — 36,5 ± 2,5 мкмоль/л, ликвора — 24,4 ± ± 3,0 (Хохлов и соавт., 1989).

*Фофатаза кислая* — 3—10 ЕД/л (ед. Гутмана) или 0,5—1,3 г неорганического фосфора, фракция, ингибируемая тартратом, — 0,2—3,5 ЕД/л у мужчин и 0—0,8 — у женщин (колориметрически с /1-нитрофенилфосфатом); фосфатаза щелочная — 4,5—12

ЕКА (ед. Кинга — Армстронга), или 30—90 ЕД/л, 0,5—1,3 мк моль (мет. Боданского) и 10—15 ЕКА.

*Фосфатаза ликвора щелочная* — 0,105 и кислая — 0,668 ЕД (мет. Кинга — Армстронга) и 142 мкмоль фосфора/(мл·ч·10<sup>-2</sup>) (мет. Боданского с бета-глицерофосфатом натрия; Колб и Камышников, 1976).

*Фосфодиэстераза мышц* — 1,45 пмоль/г сырой массы, или 1,5 ± 0,05 нмоль цАМФ/(мг белка мин).

*Фосфолипиды в крови общие* — 0,03—1,2 г/л, или 30 мг/л, лизолецицины эритроцитов — 1,0 ± 0,5 %, сфингомиелины эритроцитов — 9,7 ± 1,5, лецитины — 48, кефалины — 32 %, диеновы конъюгаты эритроцитов — 0,1 ЕД/мл (по Ланкину — мет. ультрафиолетовой фотометрии), диеновы конъюгаты плазмы — 0,2 ЕД/мл, малоновый диальдегид — 2,05 мкмоль/л (мет. Гаврилова и соавт., 1987), альфа-токоферол — 50 мкмоль/л (по железохлориддипирроловой р-ции), соотношение фракций: лизолецитин — 505 %, фосфатидилхолин — 46,5, фосфатидилэтаноламин — 15, лизофосфатидилхолин — 4,32, сфингомиелин — 15,42, фосфатидилхолин — 70,3, фосфатидилэтаноламин — 10,17 %; дифосфатидилглицетин — следы.

*Фосфор неорганический* — 0,8—1,5 ммоль/л или 25—45 мг/л, фосфор плазмы — 0,6—1,6, ликвора — 0,5—0,6 ммоль/л.

*Фосфоорилаза лейкоцитов* — 17—50 мкмоль фосфора/10<sup>6</sup> клеток.

*Фруктоза* — 1—5 мг/100 мл, или 55—330 мкмоль/л.

*Фруктозо-1-фосфат-альдолаза* — 0,2 ± 0,02 ЕД.

## Х

*Хлор сыворотки* — 95—105 ммоль/л, мочи — 5—8 г/сут.

*Хлориды плазмы* — 95—110 ммоль/л (мет. титрования), ликвора — 110—120 мкмоль/л, мочи — 110—250 ммоль/с.

*Холекальциферол* — более 70 мл/100 мл сыворотки.

*Холестерин общий* — 1,5—3,0 г/л или 3,5—8,0 ммоль/л, бета-липопротеидный — 1,1 ± 0,05 г/л, пребета-липопротеидный — 0,15 ± 0,02, свободный — 1,21 ± 0,2; эфиросвязанный — 2,15 г/л; эфиры холестерина — 4,9 ± 0,2 ммоль/л, в плазме — 4—6 ммоль/сут, в ликворе — следы.

*Холестерол общий* — 390 ± 150 мкг %, свободный — 33 ± 15 % от общего, в ликворе — 0,85 мг/100 мл (мет. реагентов Либермана).

*Холинэстераза сыворотки* — 160—340 мкмоль/ч, или ммоль/(ч·л уксусной к-ты) (колориметрический мет.), или 1,9—2,65 нмоль/л (мет. РИА Хестрина — Эйдельмана), холинэстеразная активность — 3—4 ед. Шайнера (1 ед. соответствует 1 мл лошадиной сыворотки), или 1,05 ± 0,05 мг ацетилхолина 3-30 мин (мет. Матлиной и Прихожан, 1961), неспецифическая холинэстераза — 5—12 ЕД/мл (кЕД/л), или 1,5 ± 0,04 мг/мл.

*Хромосомные aberrации:* клетки с цитогенетическими нарушениями — 2 ± 0,3 %, гиперплоидные — 0,3 ± 0,1, с хромосомными разрывами — 0,1 ± 0,1 %, индекс стимуляции клеток ультрафиолетовым облучением — 3,15 ± 0,35.

## Ц

*цАМФ* — 17—25 ± 6,5 или 17 ± 1,0 пмоль/мг белка, отношение цАМФ к цГМФ — 8,9, цАМФ в мышечной ткани 385 ± 18 пмоль/г сырой массы (цАМФ — 5,5—10,5 нг/мл у мужчин и 3,5—8,5 у женщин), в СМЖ — 7,1 ± 0,5 нмоль/л, интервал цАМФ — 5—9 нмоль/л, комплекс цАМФ — протеиназа — 5,5 ± 0,5 10<sup>8</sup> М.

*ЦАС* (центральная артерия сетчатки): калибр — 104 \* 2 мк (офтальмоангиокалиброметрический мет.), давление ЦАС — 37,5 ± ± 1,5 лежа и 36,5 ± 1,5 мм рт. ст. стоя.

*Цветной показатель* (Farb-index) крови — 0,8—1,05.

*Церулоплазмин* — 0,15—0,2 ед. оптической плотности, или 0,9—3,5 ммоль/л,  $300 \pm 120$  мг/л,  $39 \pm 0,9$  ед./мл (мет. Houchin, 1958).

*Цинк* — 70—150 мкг/100 мл ( $1,01 \pm 0,1$  мг/л) или 10—23 мкмоль/л, в моче —  $380 \pm 140$  мкг/сут.

*Циркадный ритм*: аритмический — 50 %, утренний — 25 %, вечерний — 15 %.

*Цистин в тканях* — 3 мг/г.

*Цитохромоксидаза лейкоцитов* —  $275 \pm 3,5$  ед.

*Цитохромоксидаза крови* —  $37 \pm 3 E_{550}/10^3 \cdot \text{мин}$  (Шапошников и Александров, 1979): С-пептид < 4 нг/мл или мкг/л.

## Ч

*Чувствительности вибрационной пороги*: при 63 Гц —  $5,5 \pm 1,5$  дБ; при 126 Гц —  $7,5 \pm 2,5$  и при 250 Гц —  $9,5 \pm 2,5$  дБ (мет. Сыромятникова, 1980), чувствительности кинестетической пороги (мет. Завьялова, 1972): при массе исходного раздражителя в 50 г —  $90 \pm 7$  г; 500 г —  $105 \pm 5,5$ , 1000 г —  $110 \pm 5,5$  и 1500 г —  $113 \pm 6,5$  г; среднее число минимальных приростов кинестетических ощущений —  $17 \pm 0,7$ , чувствительность кожи к ультрафиолетовому облучению — 40 с (усиливается при парасимпатикотонии).

## Э

*Экзофтальм* (выстояние глазных яблок) — 15—18 мм (экзофтальмометрия), ширина глазной щели — 8,3 мм.

*Электромиография* (параметры): латентный период позднего ответа Н-рефлекса на контралатеральной стороне —  $30 \pm 1,2$  мс; отношение Н/М<sub>макс</sub> —  $20,5 \pm 4,0$  %, скорость проведения импульса по эфферентным волокнам срединного нерва —  $57,1 \pm 1,05$ , большеберцового нерва —  $49,4 \pm 0,5$  м/с, по афферентным — соответственно  $63,2 \pm 1,8$  и  $55,8 \pm 0,7$  м/с, мотосенсорные коэффициенты —  $90,2 \pm 1,3$  и  $88,5 \pm 1,05$ , краниокаудальный коэффициент эфферентных волокон —  $115,5 \pm 1,5$ , афферентных —  $112,8 \pm 1,5$  (Асланов, 1980), проксимально-дистальный градиент — 1,09.

*Эндорфины плазмы*: альфа- —  $155,5 \pm 12,5$ , бета —  $13,8 \pm 2,0$  и гамма-  $15,05 \pm 1,5$  Пг/мл (мет. РИА по Дмитриеву и соавт., 1982).

*Энзимы ликвора* в ИЕ (интернациональных единицах): ЛДГ —  $28 \pm 5$ ; ЛДГ<sub>2</sub> —  $13 \pm 1,5$ , АсАТ —  $10,5 \pm 3$ , АлАТ —  $5 \pm 1,5$ , КФК — 0; ЩФ (щелочная фосфатаза) — 10,5—6,5, ГГТ (гамма-глутамилтранспептидаза) — 0 (анализатор скорости р-ции Олли—ФИНЛ и набор реактивов фирмы «Берингер Мангейм», ФРГ).

*Эозинофилы* — 50—350/мм<sup>3</sup>,  $0,02—0,5 \cdot 10^9/\text{л}$ , 0,5-5 %.

*Эпсилон-аминолевулиновая к-та в моче* —  $1,35 \pm 0,35$  мг/г креатинина.

*Эритемная р-ция кожи на ультрафиолетовое облучение* (горелка АРК-2, расстояние 50 см, экспозиция 6 мин через дозиметр Горбачева) в биодозе — 50—60 с (усиление р-ции при парасимпатикотонии).

*Эритропоэтин* — 25—75 МЕ/л.

*Эритроциты*: объем — 20—35 мл/кг у мужчин и 19—31 у женщин, СОЭ — 0—15 мм/ч, гемолиз — менее 10 %, число —  $4,5—5,9 \cdot 10^6/\text{мм}^3$  у мужчин и 4,0—5,2 у женщин, степень агрегации —  $12,5 \pm 1$  с (мет. Zijstra et Mook в мод. Левтова), осмотическая резистентность при 20 ° С — 0,4, а при 50 ° С —  $0,48 \pm 0,01$  отн. ед. (изменение светопропускания суспензии эритроцитов при непрерывном ее разведении гипотоническим раствором, по Хренникову и Дееву, 1987), деформируемость эритроцитов (по Лопухину, 1983) при микрофльтрации исходной суспензии в растворе Хенкса через фильтры (диаметр пор 2,5 мкм) —  $67 \pm 1,5$  %, температурная устойчивость (гемолиз) при 55 ° С — 21,8 и при 59 ° С — 13,8 мин, везикуляция —  $16 \pm 0,5$  мин, относительная плотность поверхностных зарядов —  $3,65 \pm 0,15$ , объем эритроцитов —  $89,5 \pm 0,5$  мкм<sup>3</sup> (мет. Велькнера), осмотическая резистентность — 0,28—0,3 % по NaCl, механическая — 10—45 % (мет. Маттеса), объем эритроцита — 78—98 мкм<sup>3</sup> у мужчин и

78—102 (средний) у женщин, перекисный гемолиз —  $12,3 \pm 0,35$  %, лабильность слабосвязанных белков эритроцитарных мембран — 24,5 мкг в 0,1 мл (мет. Гейслера и соавт., 1976), агрегационная способность эритроцитов —  $12,5 \pm 0,3$  %, способность к деформации (при прохождении взвеси через поликарбонатную мембрану с порами 3 мкм, например, типа «Нуклеопор») —  $80 \pm 0,5$  с или 0,3 ед. Е (фотометрический мет. Stepananskas et al., 1977), спонтанная агрегация — 30,5 %, Е-потенциал — 16, дезагрегация —  $99,5 \text{ с}^{-1}$ , скорость агрегации — 0,036 ед. экст. (мет. Vorn — O'Brain, мод. Шестакова и Александровой, 1974) или 1,2—1,4 ед. экст/мин; Т-эритроциты —  $31,5 \pm 1,51$  (по Дервизу и Воробьеву).

*Эритроцитарные ферменты:* супероксиддисмутаза (СОД) — 1,5 ед/мг белка (мет. Mistra a. Fridovich, 1972), катал азы: глюкозо-6-фосфатдегидрогеназа —  $322 \text{ ед}/10^9$  эритроц. (мет. усовершенствован Брусовым и соавт., 1976), 28 ммоль/(мл·мин), адреналин — 150, норадреналин — 550 и дофамин — 88 пг/мг (хроматографический мет.).

*Эстеразная активность (спонтанная) крови:* артериальной —  $11,2 \pm 4,5$  и венозной —  $12 \pm 1,5$  мкмоль/л, в ликворе — 0.

*Эстерификации коэффициент* (отношение эфиров холестерина к общему холестерину) — 0,5—0,65.

*Эстрадиол (E<sub>2</sub>) общий* — 8—35 пг/мл или 30—130 пмоль/л у мужчин и более высокий уровень в зависимости от фазы цикла у женщин — 10—50 пг/мл (радиоиммунный микромет.) или  $144 \pm 15$  пмоль/л (РИА со стандартными тест-наборами).

*Эстриол (T<sub>3</sub>) общий* — 80—350 нг/мл или 280—1200 нмоль/л, свободный — 10—25 мкг/л или 35—85 нмоль/л.

*Эстрогены* — 70—110 пг/мл и выше у женщин.

*Эфирно-дехолиновое время* — 6—13 с в покое и 4—8 с после нагрузки.

*Эхо ЭГ:* разница дистанции до М-эха от начала горизонтальной развертки — 1,5—2 мм.

*Эхопульсография основной артерии:* время пульсового цикла  $0,9 \pm 0,022$  с, систолический период кривой  $0,29 \pm 0,02$ , время быстрого систолического подъема 0,1 (у молодых) и 0,9 (после 50 лет), всего систолического —  $0,2 \pm 0,2$  с, время запаздывания пульсовой волны 0,12, показатель конфигурации систолического отдела кривой —  $75 \pm 1,0$  и диастолического —  $54,2 \pm 1,0$  %.

*ЭЭГ:* амплитудные величины вызванных потенциалов (световые вспышки): волны I — Ia —  $9,08 \pm 0,55$ , IV—V —  $17,30 \pm 0,60$ , VI—VII —  $8,30 \pm 0,58$  мкВ.