

ВОЗРАСТ ОТКРЫТИЙ

Начну с притчи. С некоторыми вариациями она присутствует в языках большинства народов. Вычлени наиболее характерные смысловые обороты.

Если до 60 лет нет детей — вряд ли когда ощутишь радость материнства-отцовства.

Если к 50 годам нет денег — надежда на их появление в будущем приближается к нулю.

Если в 40 лет нет здоровья — избавиться от болезней не получится.

Если к 30 годам не повстречалась любовь, значит, она обошла тебя стороной.

А всё потому, что к 20 годам не нажил мозгов!

Может быть, суммирующее утверждение несколько категорично звучит, но сомневаться не приходится, что в нём заключена значительная доля правды. Почему? А потому, что в годы, когда растёт и крепнет организм человека, — в подростковом возрасте — параллельно идёт накопление умственной энергии. Это и знания, это и навыки, это и правила этикета и многие другие составляющие культурного богатства, накопленные человечеством за тысячелетия цивилизационного развития.

Юный человек, воистину резвясь и играя, осваивает бесценное наследие. Всё благодаря контактам между нейронами, которые у подростка легко и быстро устанавливаются. Начиная с «почемучного» периода, когда вопросы из уст юного существа выскакивают с пулемётной скоростью.

У каждого из нас на сей предмет предостаточно собственных ассоциаций и воспоминаний. Оживить их в памяти не сложно — не то что сегодняшние и вчерашние события. Да что там, раз десять переспросишь номер телефона у случайного знакомого и всё равно перепутаешь, если не запишешь по горячим следам и не перепроверишь на слух. А было время, когда целые страницы учебника прочно впечатывались и всплывали в нужном порядке на экзамене, стоило накануне глянуть хотя бы одним глазом. Стихи — с первого прочтения.

Озарения подавляющего большинства нобелевских лауреатов служат вполне научным подтверждением неограниченных возможностей мозга в подростковом и юношеском возрасте. Пусть престижнейшую премию лауреаты порой получали к концу жизни, но сама идея пришла к ним в голову именно «на заре туманной юности». Часто на отрезке с 13 до 19 лет. В тинейджерском, как говорят англичане, возрасте, а по-нашему — в подростковом возрасте. В том самом, когда юношеское сопрано уступает место басистым нотам, а пушок на щеках начинает жаждать прикосновения бритвы. У девушек возрастные преобразования ещё разительнее, недаром превращение гадкого утёнка в лебедя ассоциируется с девичьей красотой.

Каждый день, каждый час для подростка что-нибудь, да значит. Возможно, потому, что юный человек постоянно сталкивается с чем-то для себя новым. Есть и чисто физиологическая побудительная причина — постоянно нарождаются контакты между нервными клетками. Первые впечатления накрепко впечатываются в память. Недаром убеждённые седины люди в деталях опишут рассвет, который они встречали после получения аттестата зрелости и даже попытаются рассказать о вкусе фруктового мороженого в жару, но с трудом скажут, если вообще вспомнят, что они ели сегодня за завтраком и какой на дворе день недели...

Сорок лет тому назад экспертный комитет Всемирной организации здравоохранения предложил считать подростками людей в возрасте от 10 до 20 лет. Убеждён, очень правильное предложение. Этот временной отрезок для каждого из нас вмещает в себя два важнейших этапа в развитии — пубертатный период и период социального созревания.

- *Пубертатный период.* Его ещё называют подростковым или старшим школьным. Длится он с 10 до 15 лет — от начала появления вторичных половых

признаков до обретения способности к выполнению репродуктивных функций. Указанные пять лет — величина приблизительная и зависит от многих факторов, в том числе от пола, расы и укоренившихся обычаев.

- *Период социального созревания* — от 16 до 20 лет. Это годы, когда человек постигает свои социальные функции, избирает профессию и овладевает ею.

Во втором десятилетии жизни человек, можно сказать, становится на ноги, самые ответственные годы — с 15 до 17 лет. Не то чтобы, переломные, но во многом определяющие годы. Именно в это время человек особенно нуждается, как в педагогическом, так и в медицинском внимании.

Раз уж заговорили о периодизации по возрастам, не лишним будет проследить как постепенно человек переходит из одной возрастной группы в другую. Ступенька за ступенькой растёт, достигает зрелости, затем стареет. В томе для родителей мы эти цифры приводили. Повторим несколько подробнее.

- Новорождённый — с 1 по 10 день жизни.
- Грудной возраст — до 1 года.
- Раннее детство — с 1 года до 3 лет.
- Первое детство — с 4 до 7 лет.
- Второе детство — с 8 до 12 лет (мальчики) и с 8 до 11 лет (девочки).
- Подростковый возраст — с 12 до 16 лет (мальчики) и с 12 до 15 (девочки).
- Юношеский возраст — с 17 до 21 года (юноши) и с 16 до 20 лет (девушки).
- Первый период зрелого возраста — с 22 до 35 лет (мужчины) и с 21 до 35 лет (женщины).
- Второй период зрелого возраста — с 36 до 60 лет (мужчины) и с 36 до 55 лет (женщины).
- Пожилой возраст — с 61 до 74 лет (мужчины) и с 56 до 74 лет (женщины).
- Старческий возраст — с 75 до 89 лет.
- Долгожители — 90 лет и старше.

Впрочем, эти данные возрастной периодизации устарели. Судя по неотвратимой настойчивости пенсионных реформ, что захватили и наши границы, время зрелого для женщин постоянно удлиняется. Уже достигло планки в 60 лет. Одни исследователи считают эту тенденцию окончательной победой равноправия между полами. И прямым следствием удлинения среднего возраста жизни.

Удлинение средней продолжительности жизни, отнюдь не означает, что можно по-

зволить времени протекать сквозь пальцы. Подобное отношение к минутам и часам равнозначно разбазариванию невосполнимого богатства. Выбрасыванию денег на ветер. Куда полезнее и продуктивнее после выхода на пенсию изучать языки, на худой конец, собирать почтовые марки. В годы же развития и становления личности любое послабление, то есть позволение мозгам «крутиться вхолостую», может обернуться и оборачивается зияющими провалами в будущем. Во взрослой жизни.

О важности тренировать мускулы все вроде слышаны. Хотя надо уточнить, что до наступления зрелости желательнее бицепсы напрягать, но не перенапрягать. С усиленными умственными нагрузками дело обстоит иначе. Особенно если научиться дозировать их и перемежать напряжённую работу облегчённой. Переключение внимания с одного занятия на другое и есть отвлечение, и есть отдых. Например, после алгебраической задачи попробовать заучивать наизусть стихотворение. Дать отдохнуть одним нейронам и загрузить соседние...

Становление личности — процесс непрерывный, не зависит от того, сознают это мальчики и девочки или нет. Всё происходит как бы без их участия. Великое счастье сопутствует тому человеку, который как можно раньше определился в своих способностях и наклонностях, с ранних лет нашёл свою дорогу в жизни. Дорогу, освещённую уважением к другим людям, независимо от их возраста, национальности, цвета кожи, религии, профессии...

Целиком отдаваться делу получается лишь в случае, когда совпадают желания и возможности. Когда верный путь в жизни нашупан с ранних лет. Когда радуется глаз и добавляет уверенности в себе осанка, форма головы и причёски, кистей рук и стоп, безукоризненные зубы, цвет и характер кожи... И т. д. и т. п., до бесконечности. При одном непременном условии — основой красоты человека является его здоровье.

Сохранить и приумножить его — вот достойная забота. С юных лет. Точек приложения достаточно. Начиная хотя бы с кожного покрова — экрана нервной системы во внешнюю среду.

* * *

Тому, кто захочет глубже ознакомиться с медицинскими проблемами, не мешает заглянуть в первый том, в Книгу для родителей.

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ЖИЗНЬ ДО И ПОСЛЕ РОЖДЕНИЯ

ПРОСЧЁТ ЗА ПРОСЧЁТОМ

Выборы, очередные и внеочередные, обрушиваются на страну подобно стихийному бедствию. Искажают восприятие действительности, направляют жизнь по упрощённому пути, сведённому к лозунгам. Слоганы из двух-трёх слов, возможно, помогают в предвыборной борьбе, но заменяют дело видимостью его. Подобно плугам с истёртыми лемехами, что затрагивают лишь поверхностный слой почвы. Распахать поле, надеяться на урожай при такой технике бесперспективно.

Ах, сколько говорили о государственной помощи семьям по случаю рождения первого, второго и третьего ребёнка! Кто спорит, мера важная, позволила в некоторых регионах свести к минимуму расхождения между цифрами рождения и природной убыли населения. Надо бы возликовать по случаю наметившегося единодушия. Можно даже сказать — консенсуса. Столь редкого на отечественном Олимпе.

Не получается. Утверждение древнего математика из школьного учебника, обещавшего перевернуть мир, если ему предоставят точку опоры, здесь даёт осечку. Возможно, математик поставил бы планету вверх тормашками. Но для разрешения сложнейших социальных проблем одного рычага явно недостаточно.

Боюсь, перинатальные центры не очень-то улучшат статистику. Нет, на процент уменьшения смертности при рождении они, безусловно, повлияют. Положительно.

Но вряд ли увеличат количество здоровых детей. Скорее, наоборот. Недаром из учебника в учебник по акушерству переходят сведения о том, что *недоношенные дети в разы чаще страдают от болезней в сравнении с новорождёнными, которые полностью, от звонка до звонка, провели все девять месяцев в утробе матери.*

Скорее всего, перинатальные центры, улучшая один показатель, повредят другие. Добавят инвалидов от рождения. Их количество без того настораживает. В нашей стране больные дети вовлекают в пожизненное обслуживание себя свыше двух миллионов людей — родителей, бабушек и дедушек, остальных близких родственников.

Иными словами болезни человека (так же, как недуги, раздирающие общество) удастся преодолеть только тогда, когда меры, предпринимаемые на государственном уровне, будут подкреплены комплексом лечебных воздействий в их сочетаемости и последовательности. Влиять необходимо на причины, а не на следствия. Начиная с зачатия, с периода утробного развития человека. С «преджизни» — воспользуемся термином великого французского палеонтолога и философа XX века Пьера Тейяра де Шардена. Правда, понятие это он отнёс к зарождению жизни на планете Земля. Но кто сказал, что период утробного развития венца природы — человека — уступает по своему значению феномену возникновения жизни на Земле?!

БЕРЕЖЁНОГО БОГ БЕРЕЖЁТ

Зигмунд Фрейд, врач-психиатр и психолог, в 1924 году ввёл в научный оборот термин «детский церебральный паралич». Симптомы этого страшного недуга были известны с древности. Такие дети пополняли ряды деревенских и городских дурачков. Прогресс, несмотря на все его достижения, положения не улучшил. Не влияют на частоту ДЦП и социальные условия. Тон задают

другие факторы: здоровье родителей и прежде всего матери, течение беременности, ход родов и т. д. Разве что в богатых странах есть возможности помещать больных детей в специальные лечебницы, подальше от глаз.

Впечатляющие финансовые возможности благополучных стран не стимулируют врачей на поиски эффективных методов

лечения тяжелейших неврологических заболеваний детей. Ограничиваются традиционными путями. Инвалидов учат управлять скрюченными, малопослушными руками и ногами, приноравливаясь к врождённым недостаткам. Я придерживаюсь иной методики. Считаю, что скованные спастикой руки и ноги юного пациента можно заставить полнее повиноваться ему. Если попытаться воспользоваться необычной пластичностью нервной системы малыша. Если начать лечение в первые полгода-год жизни.

Лечебные заведения, заранее ставящие крест на будущем ребёнка, повсходили и в наших краях. В качестве гуманитарной помощи развитых стран. Понимаю, что нет пророка в своём отечестве, да и возможности детского отделения нашей клиники ограничены. Всё равно продолжаю надеяться, что когда-нибудь в нашей стране для лечения (подчёркиваю, для лечения) несчастных детей будут созданы условия не хуже, чем для адаптации их недостатков к реалиям жизни.

Ежедневно через мои руки проходят малыши с поражениями мозга. Каждая встреча с юным пациентом грозит эмоциональной перегрузкой. Порой забываешь, что за стенами клиники цветут и бьют ключом счастливые и радостные проявления жизни.

Период роста и учёбы мозга человека — длительный и постепенный. *Ни одно живое существо на планете не рождается столь беспомощным, как дитя человеческое.* И детство, то есть период созревания, у людей наиболее продолжительное.

Можно сказать по-другому и взглянуть иначе. Благодаря длительности и тщательности обучения, в том числе на своих и чужих ошибках, нервная система позволяет гомосапиенс полностью приспособиться к среде обитания. *Звонком об окончании созревания организма может служить появление «зубов мудрости».* К 28–29 годам полностью крепнет грудина, защищающая сердце, ко всему прочему свидетельствующая о том, что молодому человеку не грех подумать о женитьбе.

Однако вернёмся к самому началу. Время нормальных родов чаще всего падает на тёмную часть суток. Часы природы идут с завидной точностью. Но чем дальше, тем чаще хронометр, отсчитывающий минуты, часы, дни и недели созревания плода, даёт сбой. Патологические роды перестали считаться чем-то выходящим из ряда. Чуть ли не каждые три из четырёх новорождённых стартуют в Украине с ослабленным здоровьем.

В период беременности женщине требуется особое внимание — тут двух мнений быть не может. И уж кто-кто, а сама будущая мама ни в коем случае не должна примерять на себя роль стороннего наблюдателя. Любые колдобины могут сказаться на здоровье будущего ребёнка. Одни сразу, некоторые спустя три-четыре месяца. Или полгода. Или ещё позднее. Но проявятся обязательно. С неумолимостью асфальтового катка.

Сигарета, выкуренная будущей матерью, способна лишить плод жизненных сил ещё в утробе. О более сильных наркотических отравлениях не говорю. Одна из моих пациенток пыталась бороться с мнимой «задержкой» большими дозами витамина Е. Ребёнок родился с глубокими поражениями нервной системы. Другая мама, не подозревая о своей беременности, отправилась на приём к стоматологу. Как раз в день, когда по Тератогенному календарю начинают закладываться конечности. Безобидный противоболевой укол стоматолога обернулся врождённой косолапостью дочери...

Цифры и факты

Надо, наверное, хоть несколько слов посвятить терминам и определениям. Ввести в курс читателя, далёкого от медицины. О них мы достаточно поговорили в книге, адресованной родителям. Повторим вкратце для подростковой аудитории.

Тело человека, и это чётко видно на эмбрионе, состоит из 33 частей-метамеров, расположенных с двух сторон — справа и слева от позвоночника. Каждый из них, являясь неразрывной частью организма, в то же время сохраняет некоторую автономность. В чём-то, если хотите, отдалённо напоминая (или тут сходство как раз обратное?) местные муниципальные власти, которые в границах своих территорий руководят сёлами, посёлками, городами и районами.

На метамеры замыкаются понятия «метамерия», «метамерный», «метамерно». Они встретятся в тексте. Каждый метамер, каждый автономный участок, состоит из тех же семи структур, из которых сформировано тело человека в целом:

- дерматом (покровная ткань, кожа и её производные);
- нейротом (нервная система);
- вазотом (сосуды: кровеносные, лимфатические);
- склеротом (кости, опорная ткань);
- миотом (мышцы);
- энтеротом (внутренние органы);

- глотом (эндокринная и иммунная системы).

Необходимо назвать ещё одну цифру — «3». Ровно столько зародышевых листков эмбриона образуют впоследствии все структуры организма человека.

- Наружный зародышевый листок — эктодерма — даёт начало кожному покрову и нервной системе.
- Средний зародышевый листок — мезодерма — ответственен за развитие сердечно-сосудистой системы, скелета и мышц.
- Внутренний зародышевый листок — энтодерма — воспроизводит внутренние органы, железы внутренней секреции и защитные системы организма.

О различиях в происхождении структур организма важно не забывать при лечении тех или иных заболеваний. Всегда проще и эффективней влиять на «близнецов», на производные одного и того же зародышевого листка. Скажем на нервную систему — через кожу, или на кожу — через нервную систему. Связи между производными соседних зародышевых листков не такие близкие, потому втирая мази в кожу сложно надеяться, что надолго избавишься от боли в костях. Разве получишь передышку на короткое время. Пусть эта информация нам с вами пока не

понадобится, но принять её к сведению не помешает.

А теперь самое главное. При нормальном развитии эмбриона в утробе матери формирование жизненно важных центров и систем происходит строго по графику. «День в день», как говорят политики, ответственные за социально незащищённые слои населения. Гордятся, что именно «день в день» платят пенсии. Не уточняя, правда, а можно ли на это пособие прожить. Но это так, к слову. В отличие от раскладов политиков, часы природы тикают без сбоев и если бы им не мешали привходящие обстоятельства (о которых речь в этой книге), рождение полноценного потомства было бы гарантировано.

Тератогенный календарь фиксирует, когда у эмбриона закладывается мозг, когда сердце, когда конечности, когда органы пищеварения. Всё так. Но речь же не о деталях, вытачиваемых на станке, речь об органах, в которые вдыхается жизнь благодаря сложнейшим путям закладки и развития.

Если приподнять завесу Тератогенного календаря, посмотреть, что происходит там, за кулисами, то станет ясно: скольким тонким процессам в утробе может повредить сигарета, выкуренная будущей матерью, пищевое отравление или обидное слово.

СУПЕРКРИТИЧЕСКИЕ ДНИ И НЕДЕЛИ

Мозг новорождённого составляет почти 10 процентов массы тела. Тогда как у взрослого человека — всего 2 процента. На начальных стадиях закладки и развития плода размеры мозга не могут не сказываться на его уязвимости. Первый кирпич в будущий мозг закладывается на 21 день беременности, он имеет вид пластинки и располагается на спинной стороне зародыша. Пластинка постепенно превращается в нервную трубку, в её основании возникают мозговые пузыри — предшественники основных структур мозга.

В конце восьмой недели беременности во 2-ом и 5-ом пузырях появляются сосудистые сплетения. Им предстоит вырабатывать ликвор — спинномозговую жидкость, она питает развивающийся мозг до трёх месяцев внутриутробного развития. Затем к питанию мозга подключается кровь — сосудистая система. В дальнейшем *ликвор станет своеобразной гидравлической подушкой безопасности для мозга и будет до конца жизни выполнять роль его канализационной системы* и другие роли, не менее

важные для жизнедеятельности центральной нервной системы, а значит, и для всего организма.

Женщина ещё пребывает в неведении на предмет беременности, *а на третьей неделе после зачатия уже закладывается пластинка, которой предстоит превратиться в нервную трубку, а там и в мозг. На той же третьей неделе беременности начинается закладка не менее важной структуры — сердца.* Словом, будь окружающие и, разумеется, сама будущая мама, лучше информированы о часах природы, о Тератогенном календаре, нейрохирургам, кардиологам и остальным специалистам выпало бы меньше работы. Им не пришлось бы героически ликвидировать у младенца *аномалии развития сердца — прямое следствие небрежения женщиной элементарными правилами безопасности в период беременности.*

К пороку сердца ребёнка может привести любое отравление организма матери на третьей неделе беременности — спиртное, противоболевой укол в зубном кабинете. Интоксикация на пятой неделе беремен-

ности скажется на развитии губ, закончится так называемой «заячьей губой» и т. д.

К отравляющим воздействиям на организм матери и её нервную систему надо обязательно отнести эмоциональные перегрузки. Подчас они опаснее химических, экологических и даже радиационных интоксикаций.

На пятой неделе беременности у плода формируются зачатки отделов головного и спинного мозга. На четвёртом месяце появляются извилины коры головного мозга. Вот и ответ на вопрос, с какого времени плод способен мыслить. И почему — доказано учёными — громкие споры о поле будущего ребёнка не проходят без последствий для его здоровья. *У трёхмесячного эмбриона электроэнцефалограмма фиксирует «нерегулярные медленные волны низкой амплитуды».*

Плод отделён от внешней среды утробой матери, но не за каменной стеной находится. Ткани его весьма ранимы. А закладка органов происходит параллельно с активной специализацией тканей. Они ещё не устоялись, не обрели необходимых кондиций. От того и беззащитны.

Можно провести аналогию с плодовыми деревьями. Если в период цветения ударят морозы или случится какое иное неприятное природное явление, — бесполезно ждать урожая по осени, к гадалке не ходи. Но если бы пчёлы успели помочь единению тычинок с пестиками и завязи образовались до заморозков, тогда минусовые температуры отозвались бы не так болезненно. Растение успело бы обезопасить свои плоды.

У каждого органа, у каждой системы организма — свой критический период роста, во время которого влияние повреждающих факторов весьма опасно.

Степень болезнетворности повреждающих воздействий напрямую зависит от их продолжительности и от периода беременности. Наиболее уязвимы два момента.

- Внедрение оплодотворённой яйцеклетки в слизистую оболочку матки (6–7 день после оплодотворения).
- Плацентация, образование так называемого детского места, оно окончательно формируется к 4-му месяцу беременности.

Что же касается наиболее уязвимых дней для структур и органов — они приведены на **рис. 1.1**, где представлен «Тератогенный календарь». Видно, когда и в какой последовательности происходит закладка органов и систем организма в первые 18–56 дней внутриутробного развития. Намеренно вставляю этот рисунок из книги в книгу. Хотя так

закрываю пробел в школьном курсе анатомии человека. Об этом, так же, как и о трёхстах угрозах здоровью ребёнка в чреве матери, надо бы знать со школьных лет (**рис. 1.2**).

После закладки и вплоть до рождения продолжается рост и созревание плода. Тоже не безоблачные дни, недели и месяцы, но (вспомним цветущие деревья) «завязи» уже образовались.

Кстати сказать, в утробе плод не только развивается до кондиций, позволяющих перейти на «самостоятельное плавание по жизни», но и постепенно совершенствуется. Постигает, так сказать, определённые навыки. Например, осваивает наиболее удобное расположение в тесном пространстве.

От достигнутого в утробе пика развития новорождённый переходит к выработке новых навыков в изменившихся условиях существования.

Жаль, взрослые люди пренебрегают наглядными примерами матушки-природы. Природа, в отличие от иных остепенённых специалистов, никогда не приспособливает растущий организм к порокам развития. Наоборот, блокирует пороки. Взамен старых, в изменившихся условиях абсолютно не нужных навыков, предлагает довести до автоматизма новые.

Здоровый малыш, резвясь и играя, переходит от сосания к гулению, от ползания и держания головки к попыткам сесть и подняться на ноги. Тем самым тренируя и обкатывая структуры и органы, позволяющие юному существу стать полнокровным членом общества. Если же ребёнок по каким-то причинам воспитывается не в человеческой среде, а в волчьей стае, он никогда в жизни не научится говорить. В отличие от придуманного Маугли. Да и по умственным способностям не догонит сверстников.

Яйцеклетка и сперматозоид

Единственная клетка организма, видимая невооружённым глазом — это яйцеклетка. Её диаметр равен 100 мк — десятой доле миллиметра (**рис. 1.3**).

Один раз в месяц с чёткой периодичностью в яичнике начинают расти и увеличиваться группа фолликулов, мешочков, в каждом из которых находится яйцеклетка. *Группа этих фолликулов довольно значительна, но выделяется из неё только один, тот, который раньше других достиг зрелой стадии.* Он-то и назван «графовым пузырьком». Оставшиеся фолликулы из этой группы, будем считать их дублёрами, за ненадобностью отмирают.

ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ НЕДЕЛИ БЕРЕМЕННОСТИ												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
					Мозг							
	Конечности											
			Глаза									
			Сердце									
				Губы								
					Зубы							
					Уши							
										Зев		
						Органы пищеварения						
					Половые органы							
					Ротовая полость							
					Нос							
					Лобная кость							
						Теменные кости						
Диафрагма												
	Лёгкие, гортань, трахея											
		Почки										
				Гладкая мускулатура								

Рис. 1.1. Суперкритические периоды для плода.

(В скобках заметим, что девочка при рождении получает в запас до полумиллиона яйцеклеток. К сорока годам их остаётся не более 60 тысяч).

Графов пузырьёк на пике своего развития в 15–20 раз превышает по размерам яйцеклетку. Пузырёк покрывает зернистая оболочка, окутанная довольно значительной сетью капилляров. *Так продолжается в среднем 14 дней, на финише фолликул окончательно разрывается. Это и есть овуляция, то есть выход готовой к оплодотворению яйцеклетки в брюшную полость.*

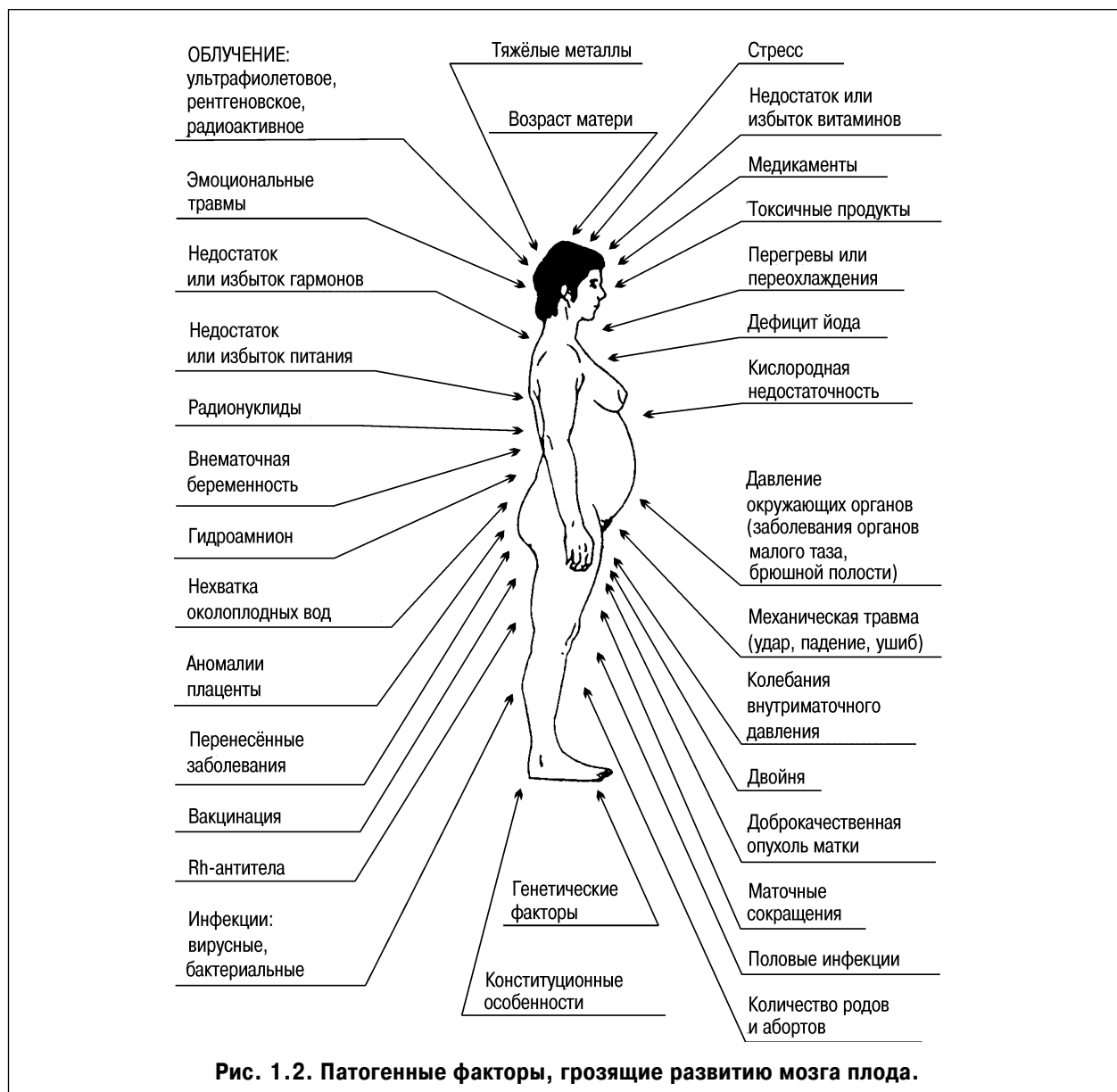
Разрыв фолликула, как повреждение любой ткани организма, не может не сопровождаться болью. К тому же, ему сопутствует небольшое кровотечение. Боль обычно затрагивает низ живота, с той стороны, где выделилась (так и хочется сказать — вылупилась!) яйцеклетка. Длится овуляция, а с нею и неприятные ощущения, может несколько часов, сутки или двое. В зависимости от индивидуальных особенностей организма женщины.

Освобождённая яйцеклетка вместе с частью своего окружения (зернистой обо-

лочкой) сразу попадает под защиту фаллопиевой (маточной) трубы. Ещё одно её название — яйцевод. Один конец этого трубчатого органа сообщается с полостью матки, другой открывается в виде воронки в полость брюшины у поверхности яичника. Яйцевод обильно насыщен гладкой мускулатурой, её сокращения способствуют продвижению яйцеклетки и сперматозоидов в полость матки, попутно создавая благоприятную среду для оплодотворения, а затем развития яйцеклетки на раннем этапе беременности.

Лучше, если сперматозоид оплодотворит яйцеклетку в самой дальней зоне трубы, там зачатие происходит идеально. Но сперматозоиду для этого необходимо оказаться в нужное время в нужном месте. Задача не из простых.

У женщины в наши дни столько забот и тревог, столько эмоциональных и физических перегрузок, что прислушиваться к себе, к своему организму, порой просто нет времени. И сил. Да ещё накладываются разные хронические хвори, чаще всего завязанные на позвоночник. Тут уж боль такая, что по



сравнению с ней неприятные ощущения, спровоцированные ежемесячным циклом, представляются легким укусом комара.

Однако мы отклонились от темы разговора. Созревшая и вышедшая на большую дорогу яйцеклетка, а можно ещё сказать — «яйцеклетка на выданье», сохраняет свою репродуктивную функцию на протяжении 12–24 часов. Если за этот срок яйцеклетка не повстречается со сперматозоидом и останется неоплодотворённой, то она, как говорят военные, попросту выводится за штат. Можно ещё образнее. На IV курсе мединститута, когда мы изучали акушерство, преподаватели нам не уставали повторять: «Природа плачет кровавыми слезами об утраченной жизни!».

Меньше известен, если вообще об этой информации мужчины и женщины имеют

представление, тот факт, что до полного созревания сперматозоида требуется более двух месяцев — 74 дня*. Только после столь длительного пребывания в тепличных условиях промежуточные и мошонки мужские половые клетки приобретают кондиции — подвижность, энергичность, упорство и, если хотите, целеустремлённость — необходимые для того, чтобы акт оплодотворения состоялся.

* Процесс созревания сперматозоидов происходит внутри извитых семенных канальцев, составляющих более 90 % объёма яичка взрослого половозрелого мужчины, и длится 74 дня. На внутренней стенке канальцев располагаются клетки двух типов — сперматогонии (самые ранние, первые клетки сперматогенеза, из которых в результате последовательных клеточных делений через ряд стадий образуются зрелые сперматозоиды) и питающие клетки Сертоли.

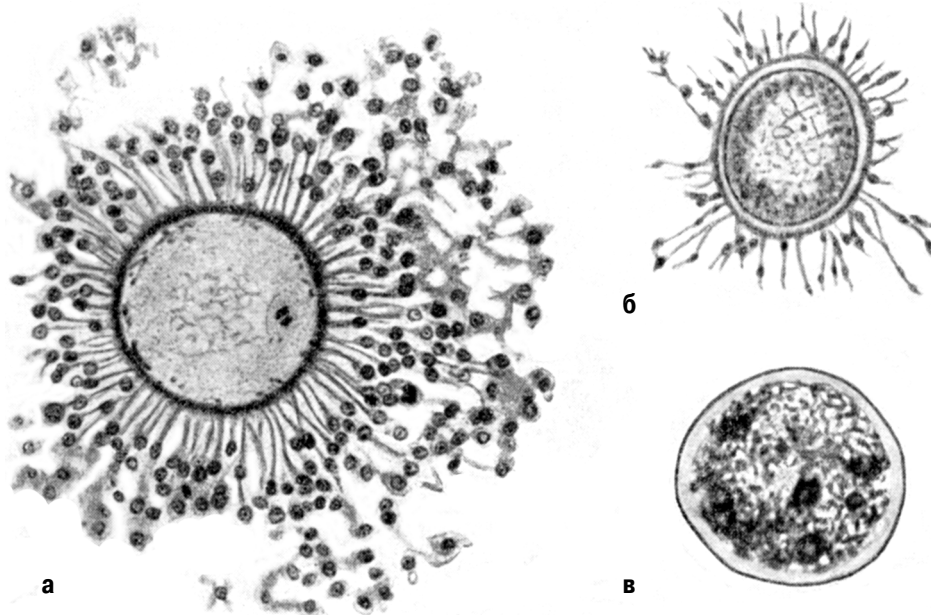


Рис. 1.3. Яйцеклетки приматов и человека. Увеличение в 200 раз (Б. М. Пэттен, 1959, с. 37).

а – незрелая половая клетка человека из фолликула (диаметр 1,4 мм) почти готового к разрыву. Обратите внимание на хромосомы первого деления созревания и на радиально расположенные фолликулярные клетки, образующие так называемую *corona radiata*.

б – такая же стадия развития яйцеклетки макаки. Обратите внимание на веретено первого деления созревания.

в – яйцеклетка человека, вымытая из маточной трубы. Обратите внимание на утолщённую зону *pellucida* и отсутствие клеток, образующих *corona radiata*. Небольшие, сильно преломляющие свет участки цитоплазмы связаны с каплями липоидов.

Подтверждением сверхкондиций сперматозоидов (прямой результат длительной выдержки перед стартом) служит беби-бум 1945–1948 годов, когда массово возвращались домой участники той страшной войны. Об этом же говорит статистика рождения детей у моряков, полярников, геологов и представителей других профессий, чья работа связана с продолжительным нахождением вне родных стен. Многомесячный карантин, как постоянно мужчины убеждаются, совсем не обязательное условие для уменьшения пробивной способности сперматозоидов. Но что их кондиции при этом не столь ярко выражены – двух мнений быть не может.

Что же получается? Яйцеклетка всего-то на полсутки-сутки в месяц способна запустить механизм деления. Сперматозоидам вообще необходим более чем двухмесячный срок для полноценного развития. Отчего же тогда эти шибко остроумные мужики пугают себя афоризмом: «Одно неловкое движение и ты отец!»?

Всё дело в строении и возможностях шейки матки. Прежде, чем зрелая яйцеклетка выйдет из фолликула, в канале шейки матки начинается образовываться полупрозрачная

слизь, стекающая во влагалище. Это сигнал о том, что овуляция вот-вот произойдёт. С нею грядут «самые опасные дни». Если, конечно, считать бедой и неприятностью продолжение рода, инстинкт, заложенный в каждом из нас матушкой-природой.

Указанная слизь обладает всеми качествами, необходимыми для поддержания, сохранения жизнедеятельности сперматозоидов и направления их на путь истинный. После извержения семени во влагалище сперматозоиды сразу же (или спустя максимум 10 минут) достигают дальних зон фаллопиевых труб. За передовыми отрядами шествуют менее энергичные живчики, но тем не менее тоже способные подхватить эстафету оплодотворения. «Живчики» – никакие не однофамильцы популярного напитка. Так в народе именуют настырные мужские половые клетки. Они способны от 3 до 5 суток дежурить в слизи матки в отмобилизированном состоянии и при первой же возможности проявить свои качества.

Потому не следует после полового акта прибавлять девять месяцев и, исходя из этого, высчитывать, кому, к примеру, принадлежит отцовство. В момент совокупления оплодотворение вполне могло и не произой-

ти. А вот спустя два-три-четыре дня — очень даже вероятно. Лучше всего сказанное иллюстрирует **рис. 10.1** из главы десятой этой книги.

До чего же полезна наука вообще и генетика в частности! Генетика позволяет почти со стопроцентной точностью определить, кто отец ребёнка, кто свидетель. В библейские времена такой возможности не существовало. Что и позволило А. С. Пушкину написать «Гаврииаду». Поэму, о которой все слышали, но, кажется, никто не читал. Впервые она была опубликована «академическим» тиражом спустя почти сто лет после смерти поэта. По причине непристойной интерпретации канонического библейского сюжета. В девятнадцатом веке это было не просто хулиганством на манер богохульных песнопений в храме, это было преступлением против нравственности.

По версии юного Пушкина в ночь непорочного зачатия в спальне девы Марии, молодой супруги престарелого Иосифа, побывали три ходока — дьявол, Архангел Гавриил и Всевышний. Наутро Мария так вспоминала минувшую ночь:

«...Могу сказать, перенесла тревогу:
Досталася, в один и тот же день,
Лукавому, Архангелу и Богу».
Всевышний Царь, как водится, потом
Признал своим Еврейской девы сына,
Но Гавриил — завидная судьбина —
Не преставал являться ей тайком.
Как многие, Иосиф был утешен,
Он пред женой по прежнему безгрешен.
Христа любил как сына своего,
За то Господь и наградил его.

Поневоле повторишь сакраментальную фразу из школьной хрестоматии: «Ай-да, Пушкин, ай-да, сукин сын!». (Страшно

представить, что случилось бы с нашей цивилизацией, если бы генетикам предоставили слово около двух тысяч лет тому назад...).

Однако необходимо сделать ещё одно отступление. Запас зародышей яйцеклеток женщина получает с рождением и затем, после вхождения в период половой зрелости и до конца репродуктивного периода эти яйцеклетки одна за другой созревают и воспринимают эстафету готовности к оплодотворению. Но яйцеклетки, дожидаясь своего часа, живут бок о бок с остальными структурами организма. Вместе с ними подвергаются интоксикациям. Каковые сказываются, не могут не сказаться, на жизнеспособности яйцеклетки и плода, а там и ребёнка. Потому-то из поколения в поколение передаются табу и запреты, предостерегающие женщин детородного возраста от увлечения алкоголем, табакокурением, от эмоциональных встрясок и пр. и пр.

В этом смысле организм мужчины лучше защищён. Любому алкоголику или поклоннику иных социально опасных увлечений достаточно на несколько месяцев перейти на строгие ограничения в отношении соблазнов. За это время организм почти полностью очистится и половые клетки взявшегося за ум мужчины вновь станут активными на все сто процентов.

Но в том то и штука, что сидящие в засаде в зоне фаллопиевых труб сперматозоиды, так же как и готовая к оплодотворению яйцеклетка, ничем не защищены. И если женщина в эти дни позволяет себе не думать о возможности зачатия, то волна отравления коснётся не только яйцеклетки, но и сперматозоида. Значительно ослабит возможности той и другого. Что опять же негативно скажется на состоянии плода и ребёнка...

ИСТОКИ ПЕЧАЛЬНОЙ СТАТИСТИКИ

Мы и не заметили, как словосочетания «окружающая среда» и «зона риска» стали синонимами. Болезни, о которых сто и пятьдесят лет тому назад слыхом не слыхивали, всё чаще вредят плоду во чреве матери.

Из книги в книгу цитирую заключение известного российского невролога И. А. Скворцова: «Плохой плод — плохо рождается!». Плохой потому, что в утробе его подстерегла кислородная недостаточность — следствие интоксикаций, заболеваний матери или наследственных недугов обоих родителей.

Нехватка кислородного питания частично выводит из строя нервную систему плода задолго до того, как ей положено приступить к выполнению своих обязанностей. Из-за чего во время родов теряется взаимодействие плода с организмом матери, наваливаются дополнительные перегрузки. Что в свою очередь ведёт к углублению кислородной недостаточности, а то и к травмам мозга.

71,1 процента родов у нас в стране на рубеже веков проходили с осложнениями. В крупных городах и в столице эта тревожная планка поднялась ещё на 10–20 единиц.

Вдумайтесь! Мы дошли до такой жизни, когда рождение здорового ребёнка воспринимается чуть ли не как отклонение от нормы. От грустных фактов не спрячешься: в нашей стране ежегодно появляется на свет 20 тысяч инвалидов от рождения. У каждого четвёртого из пяти больных детей диагнозы связаны с заболеваниями нервной системы и органов чувств, психическими расстройствами, врождёнными пороками развития.

Не говорим уже о другой печальной тенденции: асфиксия при родах (нехватка кислорода, ведущая к превышению концентрации углекислого газа в крови) ежегодно лишает жизни больше младенцев, чем пневмония, врождённые аномалии, родовые травмы, внутриутробные инфекции, заражения и другие напасти.

Свыше сорока лет возвращаю к активной жизни инвалидов детства. Много чего повидал и *с уверенностью могу сказать, что чуть ли не половина моих юных пациентов — жертвы небрежения родителями, и прежде всего — матерями, элементарными правилами поведения при зачатии и в период беременности*. Поразительная беспечность! Полное игнорирование векового опыта и традиций. Пещерное отношение к азам генетики. Что ж удивляться статистике: у каждого второго, если ещё не чаще, школьника наблюдаются признаки нарушений нервной системы.

Истоки — в патологических, осложнённых родах. На самом финише плод подстерегают удушья, жуткая перспектива утонуть в околоплодных водах, угроза повреждения головного и спинного мозга. Резко повернутая головка младенца может пережать позвоночные артерии, и значит, привести к ишемии, а там и к инсульту.

Любого здоровяка инсульт способен свалить с ног, не случайно в народе это заболевание называют «ударом». А тут — беззащитный младенец.

Высокая миссия материнства

О великой обязанности, возложенной природой на лучшую половину человечества, не следует забывать прежде всего самой будущей матери. Как-то попалась в руки «Настольная книга для женщин», изданная в начале XX века. Автор пособия настоятельно советовал матерям при малейшем сомнении подвергать своего малыша обстоятельному медицинскому обследованию. И добавлял: если по отношению к мальчикам это является обязанностью, то по отношению к девочкам — должно считаться священным долгом. Неправильности

таза, к примеру, могут стать непреодолимым препятствием для рождения здоровых детей.

С тех пор много пригодной для питья воды утекло. Специалисты со всех трибун утверждают, что даже минеральной жидкости, разлитой в бутылки, уже не следует доверять. Что уж говорить о водопроводной — рассаднице желудочно-кишечных заболеваний. И противогазы для жителей городов давно никакая не роскошь. И пищевые продукты не блещут экологической чистотой.

А перегрузки во время учёбы в школе? А сидячий образ жизни и работы? А повальная обездвиженность и переедание? Не случайно, каждое последующее поколение, как утверждают врачи военкоматов, уступает по здоровью предыдущему. Достаточно сказать, что только у 2 процентов выпускников школ — правильная осанка, у остальных 98 процентов позвоночник так или иначе искривлён. Стесняет работу внутренних органов, ослабляет здоровье и открывает дорогу болезням.

В той же прогрессии растёт число девушек, которым по состоянию здоровья должно быть отказано в праве рожать. Не только потому, что дети, как правило, копируют болезни своих матерей. Болезни, считавшиеся уделом пожилых людей, настигают молодых. Громче и громче заявляют о себе недуги вирусного происхождения, затрагивающие иммунную систему..

Это только видимая часть айсберга. Если лавину бедствий не остановить, боюсь у гомо сапиенс никакого будущего не останется. Мы постепенно уничтожим сами себя по одиночке, не прибегая к атомным или нейтронным бомбам. Украина, судя по ужасающим цифрам падения прироста населения, может служить печальным примером.

Календарь для родителей

Состояние радостной приподнятости на пике процесса совокупления — всего лишь подступы, хотя и самые реальные, к главному таинству — к зачатию новой жизни. Яйцеклетка и сперматозоид устремляются навстречу друг другу. Каждый раз — это лотерея, она покруче любых розыгрышей с их джек-потами. Из миллионов жаждущих собратьев лишь одному сперматозоиду при счастливом стечении обстоятельств суждено достичь цели. Если ему повезёт оказаться впереди оравы.

Когда самый активный сперматозоид настигает яйцеклетку в бахромчатом конце фаллопиевой трубы, он проникает в неё и

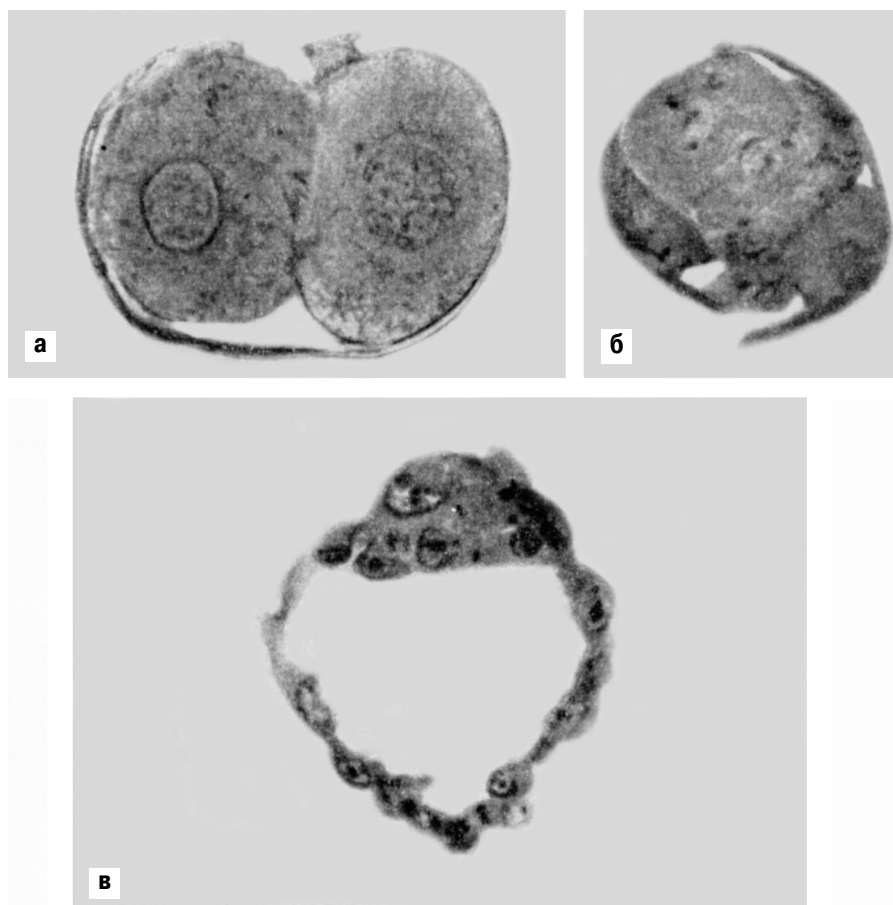


Рис. 1.4. Эмбрионы человека на стадии дробления и бластодермического пузырька (Б. М. Пэттен, 1959, с. 33):

а — стадия двух клеток;

б — стадия ранней морулы;

в — неприкреплённый бластодермический пузырёк.

запускает процесс деления. С этого момента это уже не просто яйцеклетка, это уже морула — округлый комплекс клеток с незначительными промежутками между ними. Предэмбрион. Возвещающий о том, что процесс зарождения новой жизни пошёл и набирает обороты. Любопытно, деление клеток в моруле происходит параллельно с её перемещением по направлению к матке. По пути, оплодотворённая яйцеклетка, так сказать, созревает. Лишь в полости матки морула обрывает защитным бластодермическим пузырьком, превращается в бластулу и крепится к стенке матки. Заключительная стадия представляет собой многоклеточный однослойный зародыш.

Рис. 1.4 позволяет представить, как выглядит эмбрион на начальной стадии — стадии бластодермического пузырька. Деление клеток активно продолжается. Из тонкой наружной стенки пузырька возникают защитные трофические оболочки — это формируется плацента. Внутренняя клеточная

масса, собирающаяся у одного из полюсов бластодермического пузырька, специализируется на образовании тела эмбриона. Называется она зародышевым диском.

В заднем квадранте зародышевого диска появляется утолщение, оно преобразуется в первичную полосу, каковой предстоит стать центром роста, основным фактором формирования эмбриона. Примечательно, первичная полоска не увеличивается в размерах, но из неё постоянно образуются клетки и входят в тело раннего эмбриона.

По мере расширения пузырька некоторые клетки отделяются от внутренней клеточной массы, переходят в бластоцель (**рис. 1.5**) и формируют энтодерму. Внутренний её слой — *azchentevonom* (первичная кишка). Часть этой первичной кишки в дальнейшем образует в теле эмбриона кишечный тракт.

После того, как сформировались энтодерма и эктодерма, из последней отпочковываются клетки и дают начало мезодерме (**рис. 1.6**).

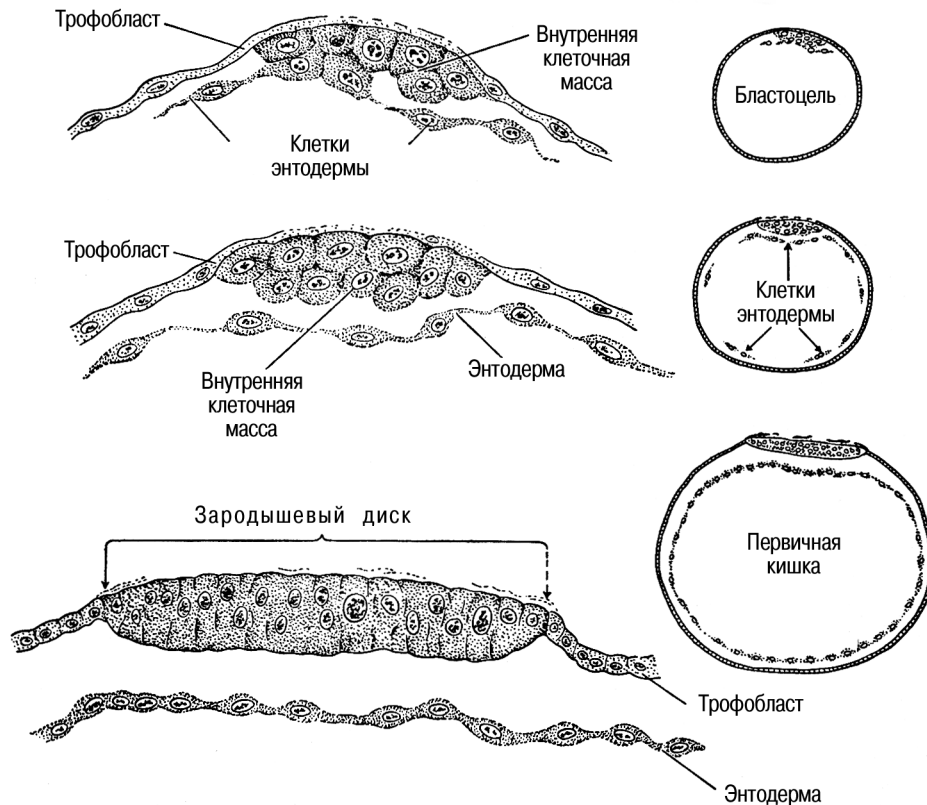


Рис. 1.5. Срезы бластодермических пузырьков, иллюстрирующих появление и последующий быстрый рост энтодермы (Б. М. Пэттен, 1959, с. 76). Слева – детализированные изображения внутренней клеточной массы (увеличение в 375 раз). Справа – изображения общего вида срезов. Возраст эмбрионов – 5–7 дней.

Одновременно с мезодермой образуется цилиндрическая масса клеток – хорда, спинная струна. В дальнейшем она преобразуется в волокнистую фиброцеллюлярную струну, в главную ось, поддерживающую тело.

Nucleus pulposus (именно эта структура ответственна за возникновение самого массового заболевания – остеохондроза позвоночника) и небольшой канал в центре тел позвонков – прямой эволюционный след хорды. Он возникает из гензеновского узелка (передний конец первичной полосы) и формирует стержнеобразную массу клеток, растущих в направлении головы эмбриона.

Параллельно с развитием хорды идёт бурное разрастание мезодермы из первичной полосы (рис. 1.7). Внутризародышевую часть её «подстиляет» зародышевый диск, а внезародышевую часть – выстилает бластодермический пузырёк. Внезародышевая часть образует защитные оболочки эмбриона. Они выполняют свои функции весь период нахождения плода в утробе и отбрасываются при рождении.

Боковая, удалённая от середины, зона внутризародышевой мезодермы делится при разрастании на соматическую (наружный слой) и спланхническую (внутренний слой) мезодерму (рис. 1.8). Между ними образуется полость – *coelom*.

Соматическая мезодерма тесно связана с эктодермой. В процессе роста эмбриона они перемещаются вместе и обозначены термином «соматоплевра». В свою очередь спланхническая мезодерма объединяется с энтодермой. Термин, соответственно, другой – «спланхоплевра».

Расщепление тканей эмбриона распространяется с периферии и проявляется в зародышевой мезодерме. В дальнейшем внутризародышевый листок формирует в эмбрионе брюшную, плевральную и кардиальную полости (рис. 1.9).

Следом за оплодотворением яйцеклетки стартует непрерывный митоз – клеточное деление, суть которого заключается в равномерном распределении хромосом между дочерними клетками. Если же равномерного распределения хромосом по каким-то причинам не происходит – возникают па-

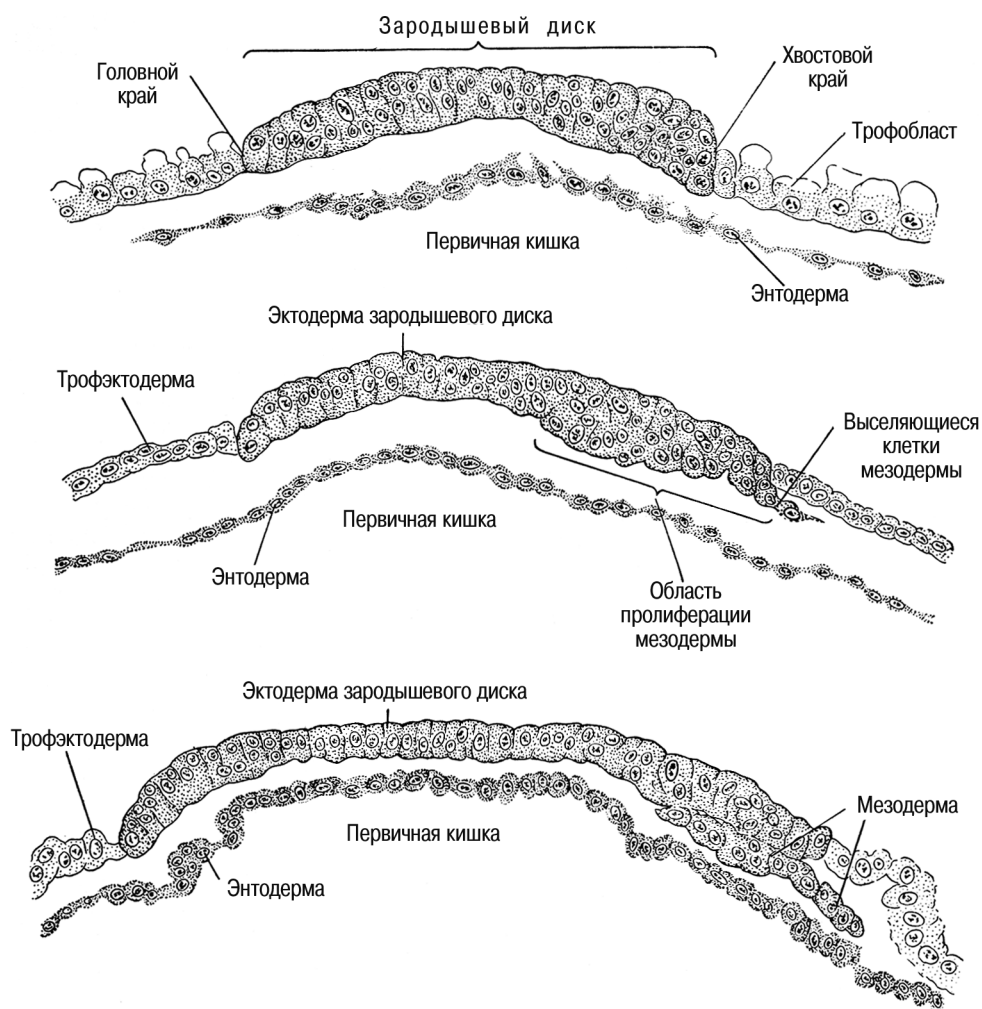


Рис. 1.6. Продольные срезы зародышевого диска у свиньи в течение девятого дня развития, дающие возможность проследить 3 стадии образования мезодермы. Увеличение в 200 раз (Б. М. Пэттен, 1959, с. 77).

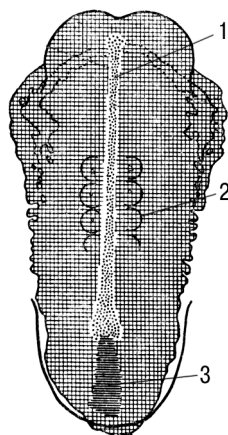


Рис. 1.7. Процесс возникновения, роста и ранней дифференциации мезодермы. Эмбрион свиньи с 9 по 15 день развития (Б. М. Пэттен, 1959, с. 78).
1 – хорда; 2 – сомит; 3 – первичная полоска.

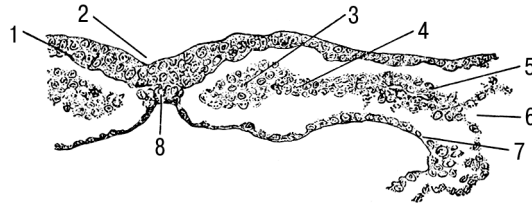


Рис. 1.8. Поперечные срезы свиных эмбрионов различных сроков развития, по ним можно проследить образование и раннюю дифференциацию сомитов. Увеличение в 150 раз (Б. М. Пэттен, 1959, с. 109).

1 – нервная пластинка; 2 – нервный желобок; 3 – дорсальная мезодерма; 4 – промежуточная мезодерма; 5 – латеральная мезодерма; 6 – внезародышевый целом; 7 – энтодерма; 8 – хорда.

тологии, большинство из которых угрожают развитию плода в утробе, отражаются на здоровье ребёнка.

Иначе и быть не может, ибо клетки в результате митоза образуют организованную массу и формируют те самые три зародышевых листка, в которых уже просматривается план построения тела (рис. 1.10). Поначалу в однородных клетках появляются группы клеток с различиями как в дифференцировке, так и в специализации (рис. 1.11).

Чем дальше, тем чётче видно, что деление клеток происходит отнюдь не по принципу «Вали кулём – потом разберём!». Уже на ранних стадиях эмбриогенеза выделяются клеточные клоны, благодаря которым со временем будут образованы определённые структуры организма. Создание этих групп клонов происходит опять же не хаотично, а строго по времени, отведённому на эти процессы природой. Под неусыпным генетическим контролем.

К 6-ти неделям эмбрион достигает 10–12 мм в длину, его первоначально прямая

линия становится всё больше похожа на букву «С». Голова плода как бы приближается к «хвосту». К 5-й неделе уже различимы бугорки – будущие конечности, в конце 6-й и начале 7-й недели проявляются будущие пальцы.

До двух месяцев эмбрион растёт со скоростью 1 мм в сутки, затем – 1,5 мм в сутки. Если подобный темп наращивания массы тела сохранился бы после рождения, то к 10-ти годам ребёнок перерос бы двухэтажный дом и достиг высоты 6 метров. И ещё одно сопоставление. С момента зачатия и до рождения ребёнка, за 9 месяцев внутриутробного развития, его вес увеличивается в 6 000 000 000 000 раз, а за 20 лет жизни после рождения – всего в 20 раз. Когда бы удалось сохранить после рождения темпы внутриутробного роста, то вес такого дитя – не буду убивать читателя количеством нулей – превысил бы массу планеты Земля...

Важно отметить, что у эмбриона на 16-й день после оплодотворения яйцеклетки можно обнаружить парные выступы. Это

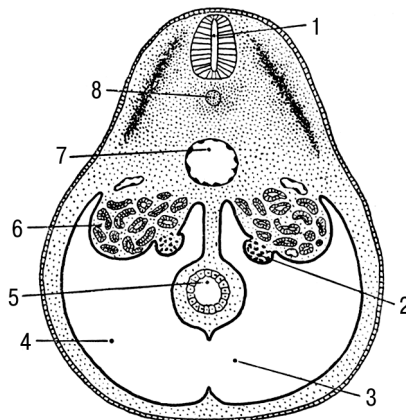


Рис. 1.9. Процесс формирования кишки эмбриона: отделение внутризародышевого целома от внезародышевого и развитие первичных брыжеек (Б. М. Пэттен, 1959, с. 126).

1 – нервная трубка; 2 – гонадный валик; 3 – прорыв брыжейки и соединение полости целома; 4 – целом; 5 – кишка; 6 – мезонефрос; 7 – дорсальная аорта; 8 – хорда.

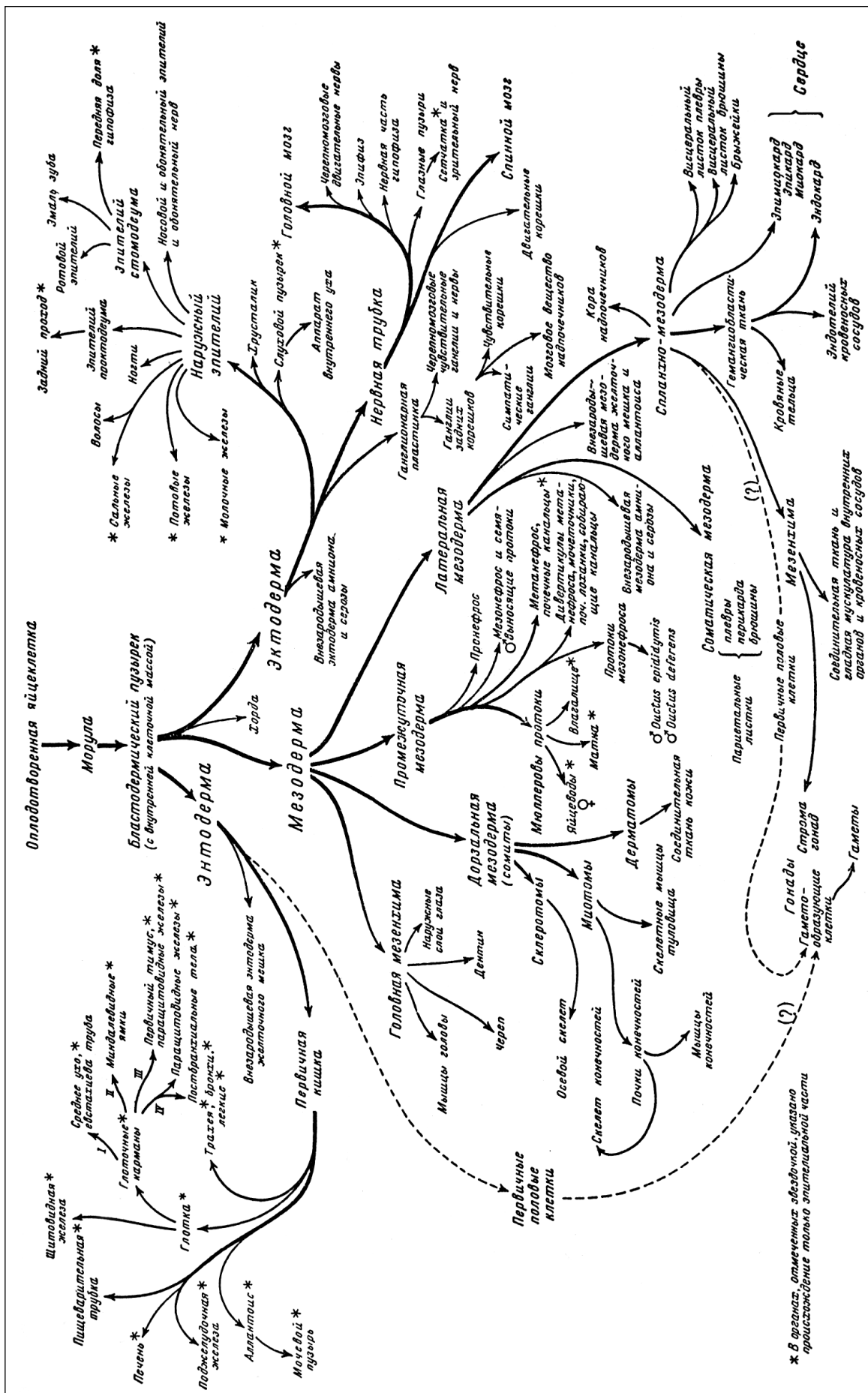
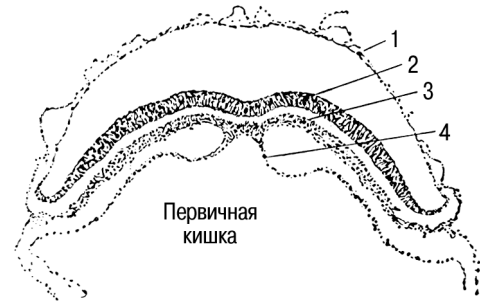


Рис. 1.10. Происхождение различных частей тела путём прогрессивной дифференциации и дивергентной специализации. Обратите внимание, происхождение всех органов прослеживается от трёх зародышевых листков [Б. М. Пятен, 1959, с. 83].

Рис. 1.11. Эмбрион человека на стадии первичной полоски.

Примерно 14–15 день после оплодотворения
(Б. М. Пэттен, 1959, с. 97).

1 – амнион; 2 – эктодерма; 3 – мезодерма; 4 – энтодерма.



метамерные скопления плотных масс мезодермы – сомиты (рис. 1.12). Из них со временем дифференцируются мышцы, скелет, сосуды. Ежедневно появляются по 2–3 пары сомитов. Количество сомитов является весьма наглядным индексом хода развития эмбриона.

Вместе с сомитами формируются временные мочевыделительные органы – предпочка (пронефрос) и первичная почка (мезонефрос), отдел которой примет участие в образовании постоянной почки. Они образуются в соединительной зоне, расположенной между тыльной и боковой мезодермой.

Начинают отмечаться различия и внутри сомитов (рис. 1.13). Их тыльная часть дифференцируется в скелетные мышцы, для которых вполне подходит обобщающее определение «миотомы».

Миотомы в центре брюшины и по бокам её группируются под эктодермой, образуют соединительный слой под эпидермисом, под поверхностным слоем кожи. Это и есть дерматом.

А третья часть сомитов мигрирует из общей компактной массы в направлении

нервной трубки и хорды, образуя вокруг них позвонки – склеротомы.

Характерно, что у всех позвоночных построение тела сегментарное. У млекопитающих, достигших взрослых кондиций, метамерность зачастую «замаскирована» местными слияниями тканей и наслоившимися за миллионы лет эволюции изменениями. Их точнее бы назвать факторами приспособления. Тем не менее, у эмбрионов, особенно на раннем этапе, метамерность прослеживается весьма наглядно. Другое дело, что малоизученным вопросом до сих пор остаётся взаимосвязь и разделение метамеров.

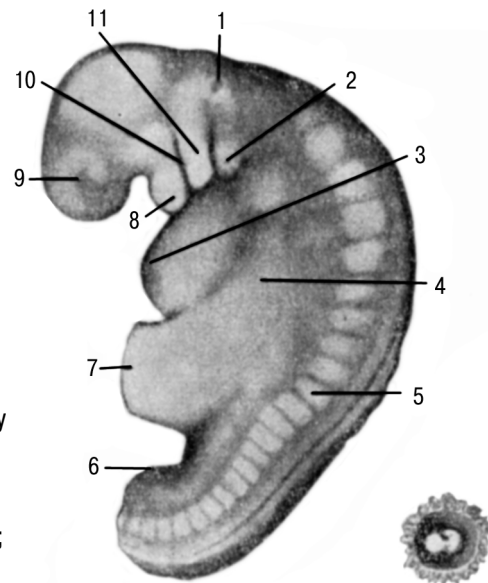
Строго метамерно образуются спинальные нервы. В каждом нерве имеются волокна, идущие из того участка (сегмента) организма, в котором нерв возник. У появившегося на свет организма метамерность во многих участках тела, вследствие срастания преморбидных (неудачный термин, буквально означает – предболезнь) тканей, относящихся к нескольким метамерам, образует высокоспециализированные структуры. К тому же, в процессе

Рис. 1.12. Эмбрион человека к концу 4-й недели

(Б. М. Пэттен, 1959, с. 99).

Ретушированная фотография (увеличение в 20 раз) эмбриона, расстояние от темени до крестца – 3,6 мм; 25 пар сомитов. На рис. снизу справа – истинные размеры эмбриона и его хориального пузыря.

1 – слуховой пузырёк; 2 – третья пасторальная дуга; 3 – сердечный выступ; 4 – печёночный выступ; 5 – десятый сомит; 6 – хвост; 7 – брюшной стебелёк; 8 – мандибулярная дуга; 9 – глазной пузырёк; 10 – гиомандибулярная челюсть; 11 – гиоидная дуга.



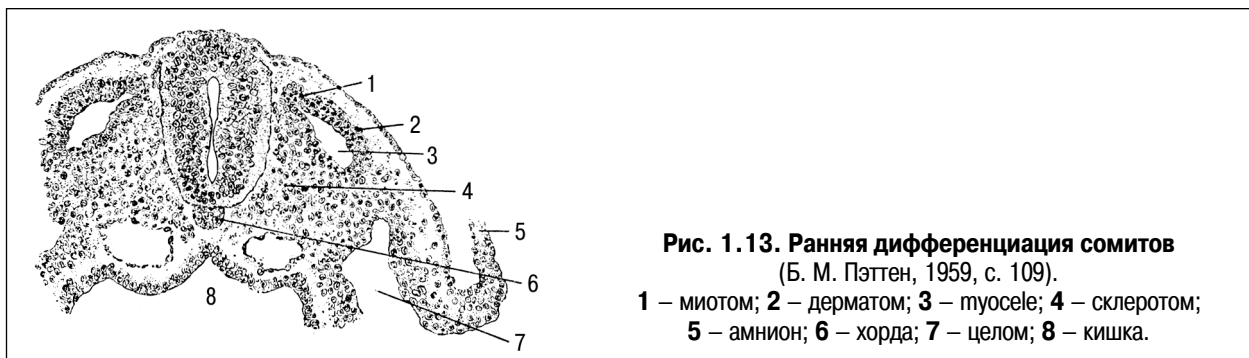


Рис. 1.13. Ранняя дифференциация сомитов

(Б. М. Пэттен, 1959, с. 109).

1 – миотом; 2 – дерматом; 3 – myosele; 4 – склеротом; 5 – амнион; 6 – хорда; 7 – целом; 8 – кишка.

эмбрионального развития внутренние органы мигрируют.

Первыми, возможно, возникают спинные нервы, поначалу они иннервируют ткани своего метамера. Нервы, иннервирующие конечности, также отделены друг от друга и лишь затем сходятся в одном месте. Повторяя некоторым образом методику образования конечностей как следствие объединения и организации предморбидных тканей из нескольких соседних метамеров.

Полиметамерное развитие фиксируют нервные корешки, они сохраняют независимое друг от друга возникновение из спинного мозга несмотря на последующие соединения в плечевое и крестцовое сплетение.

У эмбрионов, достигших 10 мм n. phrenicus идёт прямо к septum transversum, которая является закладкой диафрагмы. При её движении вниз туловища терминальная часть n. phrenicus передвигается в том же направлении.

Формирование структур организма человека, входящих в определённый метамер, посвящены целые разделы в моих монографиях: «Метамерия» (с. 10–130) и «Прикладная метамерия в комплексном лечении

остеохондроза, спондилёза и спондилоартроза» (с. 13–72). К ним и отсылаю читателя.

А теперь уделим внимание органогенезу и нейрогенезу, поскольку без понимания происходящих в этих направлениях процессов довольно трудно помышлять о профилактике и лечении заболеваний человека.

В результате всех эволюционно-исторических изменений, произошедших за миллионы и миллионы лет поступательного развития, голова состоит из черепно-мозговой части и части, относящейся к внутренним органам. Черепно-мозговая часть включает в себя (помимо опорных костных структур) глаза, внутреннее ухо, нервные структуры органов обоняния. К внутренним органам относятся: головной конец пищеварительно-дыхательного тракта в комплексе со связанными с ними лицевыми структурами, образовавшимися из комплекса первичных жаберных дуг.

Поначалу темп роста черепно-мозговой части эмбриона преобладает над висцеральной, затем они как бы меняются местами. Структуры, относящиеся к внутренним органам, начинают развиваться быстрее.

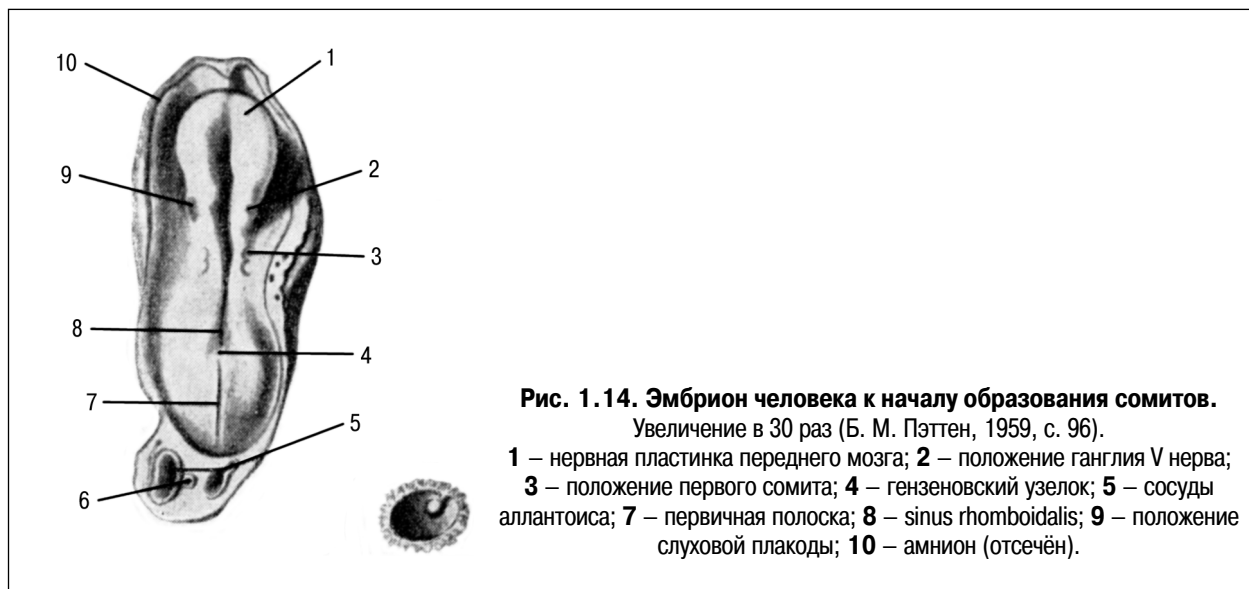


Рис. 1.14. Эмбрион человека к началу образования сомитов.

Увеличение в 30 раз (Б. М. Пэттен, 1959, с. 96).

1 – нервная пластинка переднего мозга; 2 – положение ганглия V нерва; 3 – положение первого сомита; 4 – гензеновский узелок; 5 – сосуды аллантаиса; 7 – первичная полоска; 8 – sinus rhomboidalis; 9 – положение слуховой плакоды; 10 – амнион (отсечён).

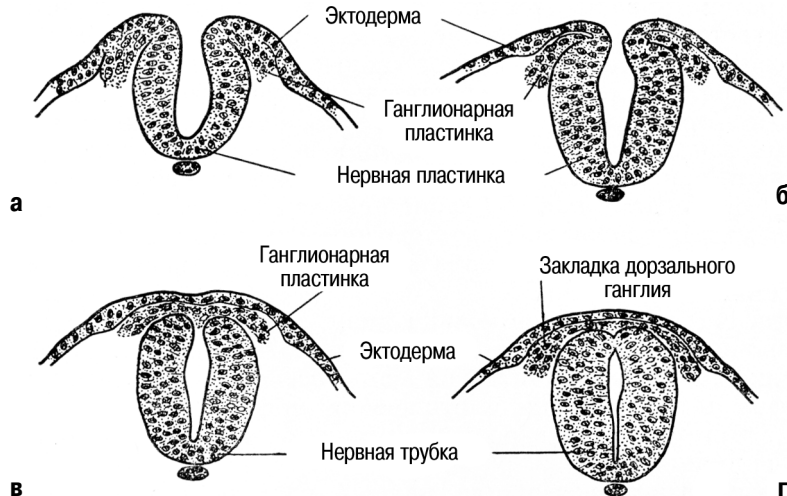


Рис. 1.15. Процесс закрытия нервной трубки и образования ганглионарной пластинки.

Увеличение в 135 раз (Б. М. Пэттен, 1959, с. 112).

Свиные эмбрионы: **а** – 8 сомитов; **б** – 10 сомитов; **в** – 11 сомитов; **г** – 13 сомитов.

Наконец первичная полоска и хорда приобретают чёткие очертания. После чего начинает заметно утолщаться участок энтодермы передней части эмбриона, утолщаться по направлению к гензеновскому узелку. Это и есть *нервная пластинка*, которая складывается в *продольный желобок* – *основу центральной нервной системы* (рис. 1.14).

В углах между поверхностной эктодермой и нервной трубкой (рис. 1.15) образуются парные продольные скопления клеток – ганглиозная пластинка. Из этой пластинки развиваются клетки чувствительных и отчасти вегетативных ганглиев, а также мозго-

вое вещество надпочечников и пигментные клетки. В ней же формируются метамерно расположенные группы клеток – впоследствии спинальные ганглии и их черепные аналоги (рис. 1.16). То есть все нервы, в составе которых афферентные волокна вблизи мозга имеют ганглии. А именно: V, VII, IX, X черепные нервы (исключением является VIII пара). Не имеют ганглиев черепные нервы, лишённые чувствительных волокон: III, IV, VI и XII пары.

Зачатки уха и глаза можно различить на эмбрионе с третьей в четвёртую неделю беременности.

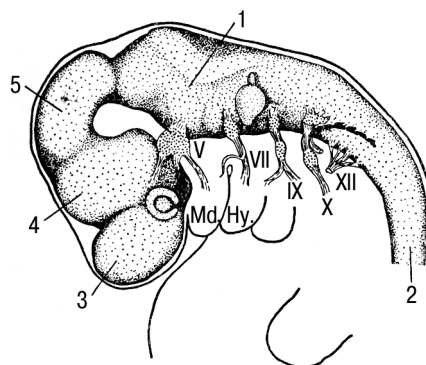


Рис. 1.16. Ранняя стадия развития головного мозга и черепно-мозговых нервов у эмбриона человека

(Б. М. Пэттен, 1959, с. 115).

Черепно-мозговые нервы: **V** – trigeminus, **VII** – facialis, **VIII** – acusticus, **IX** – glossopharyngeus,

X – vagus, **XI** – accessorius, **XII** – hypoglossus.

Сокращения: **Hy** – гиоидная дуга; **Md** – мандибулярная дуга.

1 – задний мозг; **2** – спинной мозг; **3** – пузырь конечного мозга; **4** – промежуточный мозг; **5** – средний мозг.

ДОЛЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:

Родителей

Осложнённые роды всегда чреваты. Грозят здоровью и жизни матери, здоровью и жизни ребёнка. Всё дело в том, что плоду для превращения в младенца отпущены считанные минуты.

Целиком согласен с теми историками науки, которые связывают представление о рае земном с пребыванием плода в утробе матери. На всём готовом, никаких забот. После рождения райская жизнь никогда не повторится в полном объёме.

Процедура перехода из комфортнейших условий существования в нестабильный мир сама по себе весьма и весьма сложна. Соизмерима разве с подвигом космонавтов-астронавтов, ступающих на поверхность Луны или Марса. Но в покорители межзвёздного пространства отбирают лучших из лучших, тренированных из тренированных, обеспечивают их всеми достижениями науки и цивилизации. Младенец прорывается к свету лишь благодаря материнскому да своему, ещё неосознанному, инстинкту.

Во время родов гипоталамическая область мозга матери вырабатывает биологически активные вещества, обладающие обезболивающим для плода эффектом, т. е., плод по родовым путям идёт как бы под наркозом.

Когда на заключительном этапе у малыша расправляются лёгкие — трудно даже представить, какая боль разрывает изнутри его грудь. А ведь это — самое простое из испытаний. Чтобы лёгкие имели возможность наполниться воздухом, малыш должен, грубо говоря, вынырнуть на поверхность. А если ему в отведённые секунды не удастся это сделать? Материнское питание кислородом уже отключено. В горло вместо воздуха попадают околоплодные воды. Ребёнок не фигурально, в прямом смысле утонет на пороге жизни.

Не лишне напомнить, что взрослый человек спустя всего 8–10 секунд после прекращения циркуляции крови в мозге теряет сознание. За следующие 40–110 секунд кислородного дефицита угасают рефлексy. Если в течение 5 минут мозг не получит глотка кислорода — безвозвратно погибнут нейроны (нервные клетки), из которых состоит серое вещество и его извилины.

Острее всего на нехватку кислорода реагирует «старая» кора головного мозга — гиппокамп, или аммонов рог. Его электрическая активность исчезает спустя 10–12 секунд после прекращения кровообращения. А это

значит, что следом «выключаются» все базовые функции организма — дыхание, чувство голода, пищеварение, обоняние, ощущение холода, тепла и т. д. Повторяю, у взрослого человека. Мозг новорождённого уязвимее.

Долгие отягощённые роды чреваты не только кислородным голоданием. Но и травмами спинного мозга. Травмами рук, ног, головы. В наиболее сложных случаях эти беды накладываются одна на другую. Но и по отдельности они — из разряда тяжелейших недугов. Со временем беды, навалившиеся на новорождённого на пороге жизни, реализуются в такое страшное заболевание, как детский церебральный паралич. Нарушения нервной системы, поначалу идущие тремя параллельными тропками, — расстройства движений, расстройства восприятия и расстройства сознания, — в конце концов, обобщаются беспросветной инвалидностью.

К счастью, детский мозг и вся нервная система ребёнка — пластичны. Если своевременно принять меры (лучше всего, в первое полугодие-год жизни ребёнка), то можно попытаться избавить его от участи инвалида. Метамерные методики и технологии, к открытию и внедрению которых я причастен, дают поражающие результаты. Но требуют также значительных усилий со стороны родителей больного малыша. Им придётся посвятить выздоровлению ребёнка долгие годы. Братьям и сёстрам вместе с бабушками и дедушками тоже работы хватит.

На основании опыта и тысяч историй выздоровления могу утверждать, что в девяти из десяти, а то и в девятнадцати из двадцати случаев удаётся добиться положительного результата.

Однако вынужден говорить и повторять: *если бы родители не проявили вопиющей неграмотности и безразличия к судьбе своего будущего ребёнка, им чаще всего не пришлось бы прикладывать героические усилия для ликвидации последствий* — не будем бояться слов — *халатного отношения к зарождению жизни.*

Обязательная оглядка на требования Тераптогенного календаря, уверен, наполовину сократила бы ежегодное пополнение отверженного отряда инвалидов детства. И значит, избавила бы от тягчайшего морального (и материального) груза почти сто тысяч человек. Столько, как минимум, получится, если прибавить к 10 тысячам инвалидов 20 тысяч их родителей, 40 тысяч бабушек и дедушек плюс остальные близкие родственники...

Медиков

В подавляющем большинстве в медицинские учебные заведения идут люди, готовые беззаветно посвятить себя долгу. Недаром говорят, что врач — это не только профессия, это призвание. Довелось как-то читать воспоминания первооткрывателя курорта «Миргород» Ивана Андреевича Зубковско-го. В начале семидесятых годов XIX века, в разгар движения народников, он поступил учиться в киевский университет Св. Владимира. Свой выбор объяснил так: «Молодёжь, рвавшаяся тогда в университет, предпочитала медицинский факультет, так как считала, что профессия врача наиболее близко поставит их к крестьянской среде, а молодёжи в то время, охваченной движениями народничества, хотелось работать среди простого народа и для народа преимущественно».

Время вносит свои коррективы в мотивации поступков молодых. Всё равно, убеждён, сердцевина отношения к профессии медика осталась прежней. Отступления от правила не в счёт. Случайные люди встречаются в любой профессии и среде. Им не спрятаться за стеной средних показателей, их действия (или бездействия) всегда выплывают наружу. За годы общения с мамами больных детей наслушался разных историй. О том, что разгар родов припал на пересменку, и весь персонал ушёл на летучку. Что положили на живот роженице лёд и убежали. Или забыли вовремя отвезти кровь матери и новорождённого на анализ. Или прибегли к кесареву сечению не в плановом порядке, а тогда, когда плод окончательно «застрял» в родовых путях... Примеров много, а последствие одно — инвалидность с детства.

Не всё блестяще выглядит и в престижнейших зарубежных клиниках, где так любят производить на свет своё потомство весьма состоятельные родители из «новых украинцев». Отметку в метрике, что дитя родилось в Париже, Женеве или в Лондоне — они получают. Тут без вопросов. Ну а что ребёнку и матери будет оказана вся необходимая помощь — полной уверенности нет. Хотя бы из-за разницы менталитетов и восприятия пунктов контракта.

Жаль, разнокалиберные проекты реформирования отечественного здравоохранения не затрагивают родильных учреждений. Заботы и переживания персонала этих домов по-прежнему заканчиваются с проводами роженицы. А надо бы оттянуть время окончательного расставания (снятия с баланса, как говорят бухгалтера) хотя бы на

год. Перенести на почву роддома правило, которое оправдало себя на «скорой помощи».

Приезжаешь на вызов, ставишь предварительный диагноз и, если считаешь необходимым, везёшь пациента в больницу. Там заполняешь сопроводительное направление с отрывным талоном. Через некоторое время этот талон с окончательным диагнозом узких специалистов возвращается на станцию «скорой помощи». Врач имеет возможность сопоставить свои предположения с мнением лечебников, пройти своеобразный тест на глубину знаний. В конце концов, обменяться мнениями. Если бы подобная практика была внедрена в родильных домах, думаю и уверен, одна эта мера подтянула бы ответственность персонала.

Мама с ребёнком выходит из стен роддома не только с соответствующими справками и направлениями на руках, но и с предварительными диагнозами. Поступает под опеку участкового педиатра и неонатолога (если таковой имеется в штате районной поликлиники). А через какое-то время, допустим, через год, «отрывной талон» вместе с записями участкового врача и других медиков — с кем за прошедшие месяцы довелось столкнуться матери и малышу — возвращается к месту первоначальной выписки. Убеждён, подобная проверка профессионализма будет стимулировать к активной работе персонал родильного дома посильней иных материальных вознаграждений. И коренным образом изменит качество помощи роженицам. С другой стороны, анализ данных позволит объективнее судить о вкладе в здоровье подрастающего поколения начальной медицинской цепочки...

Не говорил бы столь уверенно, если бы однажды не провёл жестокий эксперимент. Как-то на лечение по поводу банального остеохондроза поступили сразу три акушера-гинеколога. Все женщины. Профессия их напрямую связана со значительными физическими перегрузками, в том числе из-за неудобных поз во время работы. Можно сказать, что остеохондроз позвоночника — их профессиональное заболевание.

Так вот, пригласил всех трёх на лечебные процедуры в те часы, когда мы лечим больных детей. В «детское время». Один вид несчастных малышек может лишить сна человека со здоровой психикой. Кто путается в слюне, кто вперил неподвижный взгляд в стену, кто просто кричит что есть мочи, подтягивая к губам скрюченные ручки. Здоровых детей и то трудно уговорить спокойно

переносить уколы, а тут больные, да ещё некоторым приходится вводить инъекции в область лица.

Словом, как сказали бы в Киеве на Подоле, «приёмный покой имел ещё тот вид и то ещё звуковое оформление». После первого же лечебного сеанса все три врача

взмолились. Попросили назначить им другое время.

— Вот видите, — не преминул заметить, — вполне возможно, что кто-то из сегодняшних юных пациентов появился на свет с вашим участием. И уж точно — с участием ваших коллег.

ОСНОВА ОСНОВ

Сердечно-сосудистая система

Сердце начинает формироваться с третьей недели внутриутробного периода. Возникает оно из парных зачатков, лежащих под передней кишкой и находится вблизи мандибулярной дуги (дугообразного выступа, лежащего сразу же за ротовым отверстием). То есть, фактически на уровне головы.

Часть эмбриона, находящаяся между головой и туловищем, начинает быстро развиваться и сердце вместе с образованными симпатическими структурами и блуждающими нервами, постепенно перемещается вниз по туловищу, пока не достигнет грудного отдела.

На первых порах сердце сохраняет некоторую двухслойность, оба его зачатка не сливаясь между собой, продолжают несколько автономное существование. Внутренний слой — эндокард, наружный — эпимиокард. Из наружного слоя впоследствии возникают мышечные стенки сердца и эпикардальная оболочка.

Неуклонно видоизменяется и эндокард. В нём появляются определённые пучки клеток, образующие в дальнейшем просвет — эндокардиальные трубки. В головной зоне сердца они дают начало первичным аортам, а в хвостовой зоне — венам. Постепенно парные эндокардиальные трубки образуют единую трубку.

Сердечная трубка удлиняется, изгибается и начинает делиться на отделы: sinus venosus, atrium ventriculus. Лишь позднее сердце разделяется на четыре полосы, на основе зачатков, намеченных на ранней стадии развития эмбриона.

После формирования пары дуг аорты в тканях мандибулярной дуги возникают ещё 5 пар дуг, связывающих брюшную и тыльные аорты. Но вскоре две пары аортальных дуг за ненадобностью сворачивают свою деятельность, а пятая пара остаётся в зачаточном состоянии (у шестинедельного эмбриона).

Затем по всей аорте, через строго определённые интервалы (метамерия!) между соседними сомитами появляются ветви,

растущие в тыльном направлении по обеим сторонам нервной трубки — дорзальные межсегментарные артерии. В области головы эти три артерии формируют а. vertebralis. В дальнейшем парные артерии сливаются и образуют а. basalis. В свою очередь ветви а. carotis internus, а basillaris формируют Виллизиево кольцо (**рис. 1.17**). Это одна из самых уникальных структур в организме человека. Её функционирование влияет на интеллектуальные способности, на качество жизни, на депрессии и пр.

Седьмая пара дорзальных межсегментарных дуг на уровне зачатков передних конечностей увеличивается и продолжается в виде а. subclavia по направлению к рукам. Идущие вниз дорзальные межсегментарные артерии превращаются в аа. intercostalis, сохраняя и во взрослом состоянии метамерность.

В шестинедельном возрасте от аорты в направлении брюшной полости начинают расти верхняя и нижняя брыжеечные артерии. Передние (отводящие кровь от краниальной области) и задние (отводящие кровь от нижней части туловища) кардинальные вены возникают несколько позднее аорты. На уровне сердца обе вены сливаются и образуют проток Кювье, вступающий в заднюю часть сердца.

В это же время, в возрасте 6 недель, появляются vv. jugularis externa и interna.

Кровь в плоде начинает циркулировать в конце третьей — начале четвёртой недели вместе с первыми сокращениями сердца. Пока ещё биение сердца носит судорожный характер, но спустя 4–5 дней кровь приходит в движение на регулярной основе.

Лимфатическая система

Стартует с 6-й недели внутриутробной жизни. Сначала появляются — из первичного сосудистого сплетения передних и кардинальных вен — яремные лимфатические мешки (парные). Некоторые из указанных сосудов отпочковываются от главной вены и временно превращаются в лимфатические мешки.

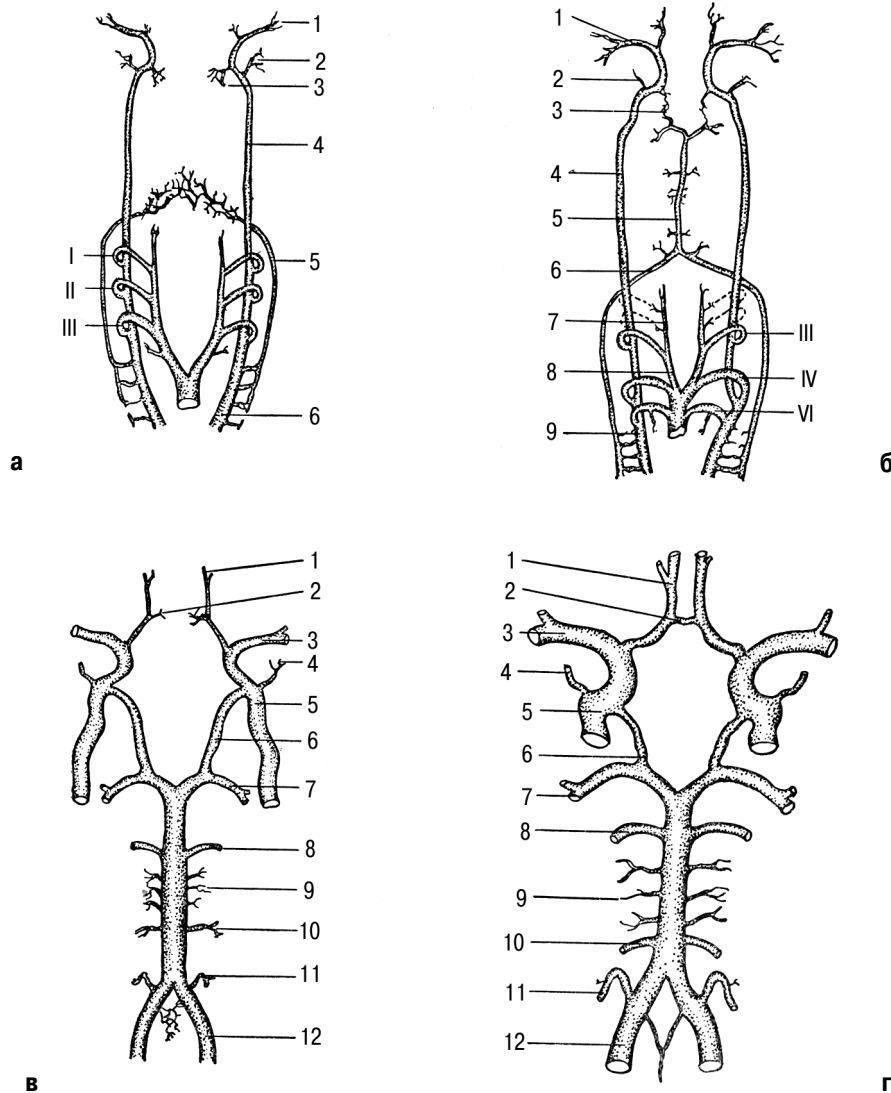


Рис. 1.17. Четыре стадии развития артериального кольца Вилизизия (Б. М. Пэттен, 1959, с. 605).

а – у эмбриона длиной около 4 мм; **б** – у эмбриона длиной – 6–8 мм; **в** – у эмбриона длиной 20–25 мм; **г** – у взрослого.

а. 1 – a. cerebri media; 2 – a. ophthalmica; 3 – a. communicans posterior; 4 – a. carotis interna; 5 – a. vertebralis; 6 – корень дорзальной аорты.

б. 1 – a. cerebri media; 2 – a. ophthalmica; 3 – a. communicans posterior; 4 – a. carotis interna; 5 – basilaris; 6 – a. vertebralis; 7 – a. carotis externa; 8 – a. carotis communis; 9 – корень дорзальной аорты.

в и г. 1 – a. cerebri anterior; 2 – a. communicans anterior; 3 – a. cerebri media; 4 – a. ophthalmica; 5 – a. carotis interna; 6 – a. communicans posterior; 7 – a. cerebri posterior; 8 – a. cerebelli superior; 9 – aa. pontine; 10 – a. cerebelli inferior anterior; 11 – a. cerebelli inferior posterior; 12 – a. vertebralis.

На стыке 6-й и 7-й недели яремные лимфатические мешки открываются в передние кардинальные вены. Затем появляются лимфатические мешки в подмышечных и паховых областях, у основания брыжейки, вдоль дорзальной спинной стенки тела (зачаток ductus thoracicus – забрюшинной области зачаток cisterna chили – поясничной области).

Мелкие сосуды вырастают из первичных мешков путём увеличения эндодермальных сплошных выростов, в дальнейшем превра-

щающихся в полые. К концу третьего месяца развития расположение лимфоузлов уже подобно расположению их у взрослого человека.

Сначала формируются лимфососуды, затем эстафету перенимают лимфоузлы. В широких петлях молодой соединительной ткани образуется множество лимфоцитов, в эти зоны врастают кровеносные сосуды, развиваются плотные лимфатические ткани, появляются капсулы узлов...

ТЕСТ НА ВЫЖИВАНИЕ

В отведённые природой девять месяцев у будущей матери предостаточно времени для подготовки к финишу, к родовому акту. У врача и акушерки на заключительном этапе на всё про всё — считанные мгновения. Да ещё с поправкой на индивидуальные особенности матери и плода. Перед появлением на свет младенец автоматически задерживает на две минуты дыхание. Ровно за столько, за 120 секунд, ему необходимо «вынырнуть», иначе вместо воздуха наглотается околоплодных вод. Даже если удастся спасти его от родового удушья, нет гарантии, что клиническая смерть при рождении не обернётся впоследствии детским церебральным параличом или каким другим тяжёлым заболеванием.

Прежде, чем попасть в руки акушерки младенцу необходимо совершить три поворота в материнском тазу и вообще преодолеть столько препятствий и противодействий, в сравнении с которыми любые сложности взрослой жизни — мелкие передряги. В том числе и по части физических нагрузок.

Каждый из нас проходит при рождении жесточайший тест на выживание. Так что восхождение на высочайшую гору планеты или погружение без акваланга в морскую пучину — не более, чем легко прогнозируемое подтверждение неисчерпаемых возможностей человека.

Трудности при родах, если хотите, — это в некотором роде образная иллюстрация «столкновений интересов». Природа на

уровне инстинкта пришла к заключению, что плод созрел для появления на свет. Но мозг матери протестует. Матери всё кажется, что плоду ещё немного, ещё чуть-чуть надо бы поднабраться сил в её лоне... Что говорит лишь о том непреложном факте, что необходимо готовить мать к акту рождения. И самой ей тоже серьёзно готовиться.

Библейская притча о невозможности верблюду протиснуться сквозь игольное ушко воспринимается как литературный приём, гипербола, преувеличение. Но ведь при рождении верблюжонок фактически проходит сквозь подобное препятствие. Не намного легче протиснуться на свет дётёнышу человека. Спасибо, косточки ещё мягкие, пластичные. Они смещаются, сжимаются, принимают форму родовых путей. Однако угроза поражения спинного мозга (чаще всего) и отделов головного мозга, которые с ним соседствуют, — нависает в период родов дамокловым мечом.

Травмы центральной нервной системы неотвратимо ведут к ужасным последствиям. Косящий взгляд ребёнка, сильная картавость, невнятный выговор — свидетельствуют о том, что ствол мозга при родах поразил ишемический инсульт. Заболевания, считающиеся привилегией взрослых и пожилых людей, — не только инсульт — прямое следствие перегрузок и травм во время родов. Беды из тех, что сами собой не проходят, их невозможно «перерасти».

ПРУЖИНА И ВОЖЖИ

Соединительная ткань

Источником формирования соединительной ткани является мезодерма. При этом ведущую роль играют не клетки, а межклеточное вещество. Неклеточная ткань плотно связывает ткани и органы, хотя существование и жизнедеятельность межклеточного вещества напрямую зависит от клеток. Клетки извлекают из крови необходимые компоненты, перерабатывают и выделяют конечный продукт — специфическое межклеточное вещество.

Общеизвестно, что скелет взрослого человека состоит из более чем двухсот костей (Б. М. Пэттен, 1959, с. 282). Появляются они у эмбриона в разное время. Лобная кость — в 9-ти недельном возрасте плода, теменная — в 10-ти недельном.

Мышечная система

Мышцы состоят из узкоспециализированных клеток или волокон, обладающих высокоразвитой функцией сокращаться и расслабляться. Гладкая мускулатура обслуживает стенки полых внутренних органов, протоки, сосуды (артериальные, венозные, лимфатические).

Гладкие мышцы возникают из мезодермы, к 6–7 неделе в них появляются миофибриллы — сократительные структуры мышечных тканей, состоящие из макромолекул сократительных мышечных белков. Правда, в происхождении некоторых гладких мышц имеются отличия. Гладкие мышцы радужки глаз способны сокращаться. А мышцы стенок половых желёз происходят от эктодермы.

Наружную оболочку полых внутренних органов составляют гладкие мышцы, развивающиеся из мезодермы, точнее — из спланхнической мезодермы. Эта структура покрывает эпителиальную оболочку — производную энтодермы. Надо заметить, что гладкие мышцы органов пищеварения и дыхания объединены в пучки и пласты, удерживаемые в конкретном месте соединительной тканью. А гладкие мышцы многих кровеносных сосудов возникают из соматической мезодермы. Лишь гладкие мышцы радужной оболочки глаза также, как мышцы потовых желёз, — есть производные эктодермы. И ещё необходимо знать, что тонус и активность гладкой мускулатуре обеспечивает вегетативная нервная система (ВНС). Потому человек лишён возможности по своей воле руководить током крови.

Скелетные мышцы

Жизнедеятельность организма человека обеспечивают 327 парных и 2 непарных скелетных мышцы (Б. М. Пэттен, 1959, с. 294). Каждый из нас передвигается благодаря тому, что находятся при исполнении, постоянно несут службу, 656 мышц. На место об-

разования мышцы в том или ином участке тела указывает уровень отхождения нерва, вросшего в мышцу. В монографии «Прикладная метамерия в комплексном лечении остеохондроза, спондилёза, спондилоартроза» я детально проанализировал эмбриогенез и иннервацию скелетной мускулатуры (с. 40—44).

К сожалению, врачи и пациенты подчас однотипно-однобоко относятся к скелетным мышцам. Особенно в плане их лечения и реабилитации. Чего, скажем, никак не наблюдается при утилитарном отношении к мышцам животных, например, при выборе мяса для шашлыка. Тут уж никакого общего подхода, исключительно конкретика и никак иначе.

В зависимости от предназначения, каждая мышца обладает своими кондициями. Вот почему неврологические синдромы при поясничном и шейном остеохондрозах протекают различно. Более того, считаю, что 12 ног вылечить легче, чем 1 руку. За миллионы лет эволюции мышцы рук и ног успели приспособиться к разным нагрузкам. Мышцы плечевого пояса лучше справляются с длительным статическим напряжением.

СПРОС С СЕБЯ

Политики, оккупировавшие средства массовой информации и трибуны, густо наспиговали умы избирателей сентенцией, дескать, в бедах страны (региона, области, города) всегда виноват чужой дядя. Сосед. Независимо от того, выступает он в образе президента сопредельной страны или олигарха из противоположного клана. Боюсь, привычка винить всех и вся — за исключением себя, любимого, — будет долго ещё икаться нашему обществу. И стране.

Если уж вспоминать о нехорошем наследии тоталитарного прошлого, я бы на первое место поставил иждивенчество, выросшее из наивного постулата о наступившем «равенстве сословий». Когда жизненные блага обязано было предоставить начальство, рядовому гражданину оставалось только пошше открывать рот.

Боюсь, примеры, разбросанные на страницах этой книги, побудят иного находчивого читателя искать виновных в своей болезни где-нибудь на стороне, вокруг да около. Не столько там, где потерял, сколько, как в анекдоте, поближе к фонарю. Под ним светлее! Чего доброго, обвинит во всех грехах своих родителей и плохую наследственность.

Наши не столь образованные предшественники, как по материнской, так и по отцовской линиям, не зная смысла мудрёного слова «генетика», семь раз отмеряли, прежде чем женили или выдавали замуж своих детей. Они, взрослые люди, выбирали здоровую пару, смотрели трезвым глазом. Им не застилал глаза гормональный юношеский всплеск, который молодые часто путают с любовью. Пусть столь домостроевское отношение родителей к своим повзрослевшим детям породило бездну душещипательных сюжетов для художественных, живописных и музыкальных произведений, но на здоровье нации оно отразилось благоприятным образом.

Ныне редко кто из вступивших в брачный возраст юношей и девушек интересуется мнением своих родителей в отношении избранника или избранницы. Познакомят перед ЗАГСом и на том спасибо. Но, в таком случае: взялся за гуж — не говори, что не муж. Сам наблюдай, интересуйся, делай выводы и отвечай за последствия. К примеру, если отец или дед у одного из брачующихся умер от рака лёгких, то наследнику ни в коем случае нельзя курить. Или если сахарный диабет докучал кому из прямых

родственников, то диета с минимальным количеством углеводов, никакая не блажь, а необходимость. Способная уберечь от «наследственного недуга».

Словом, раз уж отстранили родителей от выбора спутника (спутницы) жизни, придётся самому (самой) смотреть во все глаза. И строго выполнять советы знающих людей. Они же — правила.

Первое. Жениться можно мужчинам. Лицам, имеющим чин, то есть способным обеспечить семью. В том возрасте, когда окончательно оформятся физические кондиции — где-то к 30 годам. Опять же, к этому времени достигается образовательный и профессиональный уровень. Появляется возможность целиком и полностью отдаться выполнению обязанностей кормильца. Девушкам же желательно ни при каких условиях не забывать, что любовь юноши — не самая надёжная опора.

И ещё. Девушкам — всем! — не помешают хотя бы начальные знания по анатомии. В дополнение к выученным на зубок положениям Тератогенного календаря. (В скобках позволю себе сослаться на авторитет известного российского учёного А. Раубера, издавшего в 1912 году в Санкт-Петербурге знаменитую «Анатомию человека». На с. 222 этой монографии Раубер подчеркнул, что окончательное окостенение грудины, защищающей сердце, наступает между 25 и 30 годами. Далее — не менее серьёзная информация для женщин: окостенение крестца — важнейшей зоны, участвующей в деторождении — заканчивается на 20-м году жизни. Не потому ли большинство женщин, родивших ранее этого возраста, всю жизнь преследуют проблемы пояснично-крестцового остеохондроза?)

Второе. Жениться надо на здоровых женщинах. А женщинам — выходить замуж за здоровых мужчин. В рекомендательном порядке об этом теперь обязаны напоминать будущим молодожёнам работники замечательного учреждения, регистрирующего браки. Но и самому (самой) не лишне поинтересоваться у будущего спутника (спутницы) жизни его (её) здоровьем. Не столько в размышлении того, чтобы было кому стакан воды подать. Сколько заботясь о возможных

детях. Это уже не о себе, это об обоюдном произведении проявляешь беспокойство.

Третье. Дело будущего и, надеюсь, не слишком далёкого. Надо бы в дополнение к документу, призывающему к взаимному информированию о состоянии здоровья, утвердить на законодательном уровне реестр заболеваний, при которых детей иметь запрещается. В список должны войти как генетические, так и благоприобретённые болезни. К последним, я бы в обязательном порядке отнёс алкоголизм.

Четвёртое. Лучше, если рождение ребёнка произойдёт в плановом порядке. То есть, чтобы оба будущих родителя готовились к этому событию заранее и соответственно вели себя. Для больных людей — это уже не пожелание, а требование! Им, уж извините, без третьего, без врача, не обойтись. Врач обязан составить программу, предусматривающую лечебные и оздоровительные мероприятия. Для роженицы и её супруга. Сопровождать беременность, обеспечить щадящее родовспоможение.

* * *

Привёл только самые важные, на мой взгляд, требования. Общего характера. Никому не возбраняется добавить от себя пятый, шестой, седьмой и так далее пункты.

Всё лучше, чем потом мучиться и не находить выхода. По причине рождения ребёнка-инвалида.

Интересно, что в Швейцарии у беременной женщины изучают кровь по восемнадцати параметрам. Только после этого врач вместе с будущими родителями принимает решение о судьбе плода.

Время от времени возвращайтесь к странице этой книги, где приведена схема Тератогенного календаря. Календаря возможных уродств, подстерегающих плод в утробе матери. Даже одно безвредное вмешательство в нормальное течение беременности может вызвать отклонения сразу в нескольких системах развивающегося организма. Обусловить несколько поражений организма ребёнка. Особенно в суперкритический период — с 18-го по 56-й день внутриутробного развития.

ПОСТАВЩИКИ ЭНЕРГИИ

Органы пищеварения

Пищеварительная система (рис. 1.18) начинает образовываться до того, как тело эмбриона окончательно сформируется. Внутри бластодермического пузырька появляется энтодермальный слой клеток. Стенка первичной кишки двухслойна, из энтодермы образуется эпителиальная выстилка кишечного тракта и желёз, а висцеральная мезодерма дифференцируется в мышечный и соединительные слои кишечной стенки (рис. 1.19).

Первой в тело эмбриона вклинивается первичная кишка, расположенная под головой (рис. 1.20), затем под нижележащей частью эмбриона возникает карман — задняя кишка. Только после этого между передней и задней кишкой появляется средняя кишка.

Это, в некотором роде, прелюдия. Следом начинаются важные процессы, имеющие большое значение для жизни эмбриона и младенца. Имею в виду образование в теле отверстий — ротового и клоачного. Эмбриональная кишка слепо заканчивается в головном и противоположных концах эмбриона, в этих местах образуются две ямки: stomodaeum и proctodaeum (см. рис. 1.19).

Stomodaeum углубляется и вступает в контакт с энтодермой передней кишки, в результате появляется ротовая пластинка — тонкий слой ткани, возникающий как следствие наложения эктодермы stomodaeum на энтодерму кишки. Лишь затем, по истечении 4-х недель, ротовая пластинка прорывается. У взрослого на этом месте находится переход из ротовой полости в глотку. На тыльной стороне stomodaeum образуется узкое углубление — карман Ратке. Это высланный эктодермой мешочек, растущий

по направлению к infundibulum промежуточного мозга, с которым в дальнейшем срастается, образуя гипофиз.

Клоачное отверстие появляется позднее ротового, его дифференциация приводит к образованию анального и мочеполового отверстий.

Ещё позднее, в 6 недель, появляются слюнные железы.

Тем временем пищеварительная трубка ниже глотки суживается и превращается в пищевод. В конце её образуется расширение — зачатки будущего желудка.

Позади желудка в кишке намечается вырост — зачатки поджелудочной железы, печени, жёлчного пузыря. Саму поджелудочную железу образуют две составляющие: большая вентральная закладка и меньшая вентро-латеральная закладка, связанная с зачатком печени.

Как мы уже отмечали, на четвёртой неделе, богатой на события в жизни эмбриона, от брюшины, с боковой стороны энтодермальной выстилки кишки, возникает первичный клеточный вырост — печёночный дивертикул, — из которого в дальнейшем формируются секреторные отделы печени, системы протоков, жёлчный пузырь. В процессе роста этих энтодермальных клеток возникает ткань, которая внедряется между двумя листками спланхopleвры, образуя брыжейку (рис. 1.21).

Ткани печени продолжают разрастаться. Два листка мезодермы отделяются друг от друга и покрывают печень оболочкой (фиброзная соединительная капсула). Одновременно формируется междольковая соединительная ткань, гладкомышечные и соединительные структуры желчевыводя-

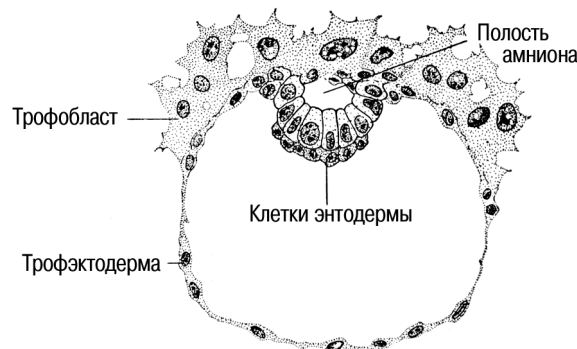


Рис. 1.18. Схематическое изображение ранних этапов развития, в ходе которых эмбрионы человека достигают своего структурного плана (Б. М. Пэттен, 1959, с. 45).

8-дневный эмбрион. Дифференциация внутренней клеточной массы уже становится заметной, а часть энтодермы, находящаяся в контакте со слизистой оболочки матки, начинает разрастаться и дифференцироваться в трофобласт.

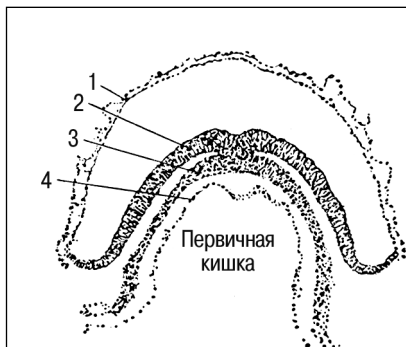


Рис. 1.19. Эмбрионы человека на стадии первичной полоски.

Предполагаемый возраст – 14–15 дней после оплодотворения
(Б. М. Пэттен, 1959, с. 92).

1 – амнион; 2 – эктодерма; 3 – мезодерма; 4 – энтодерма.

ших путей. Капсула печени получает мезотелиальный – слой плоских клеток – покров.

Первичный вырост (печёночный дивертикул) расширяется в месте слияния печёночных протоков – это и есть закладка жёлчного пузыря. Он сразу же начинает удлиняться и его концевая часть принимает форму мешочка. Из срединной зоны дивертикула образуется проток пузыря. В него вливается множество печёночных протоков.

Печёночная железистая ткань растёт одновременно с венозной сетью и жёлчными протоками. Растут они, как бы соревнуясь, кто кого обгонит, но пространство для разбега у них весьма и весьма ограничено. Получается, что, несмотря на различное предназначение, они растут бок о бок. Волей неволей не обходится без взаимной адаптации. Печёночные балки, протоки и вены не то чтобы сращиваются, но сплетаются, если хотите, переплетаются друг с другом. Со стороны напоминая сцепленные пальцы.

Печень – производная двух зародышевых структур. Секреторная система печени и протоки – производные энтодермы. А вот сосуды, соединительные структуры, гладкая мускулатура жёлчевыводящих путей – мезодермального происхождения.

Кишечник

Петли в кишечнике начинают образовываться с 6-й недели внутриутробного разви-

тия. В начале декретного отпуска кишечник плода лишён твёрдого содержимого. С третьего месяца и вплоть до первых 2–3 дней жизни меконий (в переводе с греческого – кал первородный) имеет вязкую консистенцию и зеленоватый цвет. В его составе – смесь отпавших эпителиевых клеток, слизи, жёлчи и веществ из околоплодных вод – эпителиальных клеток с поверхности тела, волос зародышевого пушка, секрета сальных желёз.

До рождения и первого питания молоком матери содержимое кишечника стерильно. Бактерии начинают поступать вместе с пищей.

После перехода на самостоятельное питание цвет мекония из-за воздействия жёлчи приобретает жёлтый цвет. Это случается обычно на 4-й день после рождения. Факт настолько бесспорный и не поддающийся принудительной корректировке, что служит чётким диагностическим признаком времени, когда точно родился новорождённый, от которого, допустим, отказалась мать и подкинула чужим людям.

На шестой неделе внутриутробного развития в дне глотки появляются выпячивания – зачатки гортани, трохеи, бронхов и лёгких.

Эндокринная и иммунная системы

Из передней кишки путём расширения формируется глотка, сбоку от которой образуются четыре пары глоточных карманов.

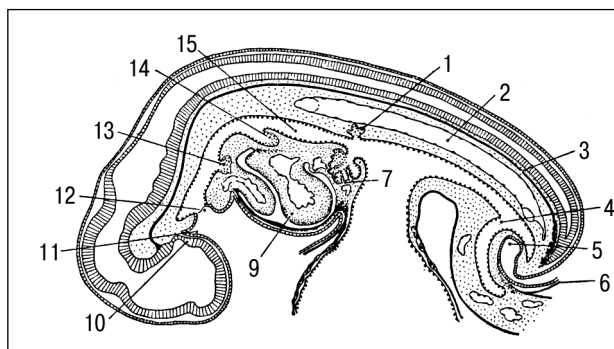


Рис. 1.20. Сагиттальный разрез эмбриона человека 4-х недель развития.

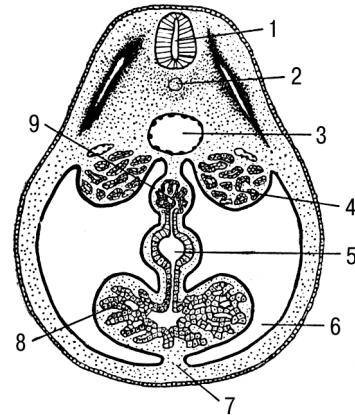
Уже формируются пищеварительные системы
(Б. М. Пэттен, 1959, с. 125).

1 – поджелудочная железа; 2 – дорсальная аорта;
3 – хорда; 4 – аллантаис; 5 – proctodaeum;
6 – отсечённый амнион; 7 – печень; 8 – желточный стебелёк; 9 – сердце; 10 – intestine; 11 – карман Ратке; 12 – stomodaeum; 13 – щитовидная железа;
14 – закладка лёгкого; 15 – желудок.

Рис. 1.21. Ранняя стадия развития целома и брыжеек

(Б. М. Пэттен, 1959, с. 486).

- 1 – нервная трубка; 2 – хорда; 3 – дорсальная аорта; 4 – мезонефрос;
5 – кишка; 6 – целом; 7 – вентральная связка печени; 8 – печень в брюшной брыжейке; 9 – поджелудочная железа в спинной брыжейке; 10 – гонадный валик; 11 – слившиеся правый и левый целом.



Они располагаются напротив наружных жаберных щелей. На этом их дифференцировка прекращается и они остаются закрытыми тонкой мембраной. На дне глотки, на уровне соединения 1-й и 2-й жаберных дуг, возникает энтодермальная почка – зачаток щитовидной железы (см. **рис. 1.20**).

Надпочечники –

производное от срастания двух типов железистой ткани. В ганглионарной пластинке появляются специфические тканевые массы, они перемещаются в направлении к животу. Эти клеточные массы вместе с иными тканями принимают участие в создании ганглиев пограничного симпатического ствола, после чего отделяются от этих ганглиев и становятся железистыми клетками, продуцирующими эпинефрин (хромаффинные клетки). Крупными скоплениями в виде параганглиев (параганглионарные хромаффинные тела – скопления хромаффинноцитов за пределами мозгового вещества надпочечников и параганглиев) они располагаются вблизи симпатических ганглиев. У новорождённого размеры параганглиев достигают 1 мм, затем немного уменьшаются.

Скопления хромаффинных клеток имеют место также в забрюшинной клетчатке, по ходу аорты, вблизи висцеральных вегетативных ганглиев, в области начала нижней брыжеечной артерии. Наиболее крупное скопление этих клеток – хромаффинное

тело аорты (поясничная параганглионарная масса). Хромаффинные клетки формируют мозговое вещество надпочечников.

А корковое вещество надпочечников возникает из мезотелия – слабоплоских клеток, – из основания спинной брыжейки вблизи переднего полюса средней почки.

В 7–8 недель беременности усиливается процесс дифференциации нервных клеток, между скоплениями которых расположены синусоидные васкулярные вещества. Дифференцировка коры надпочечников продолжается весь внутриутробный период и после рождения. Заканчивается лишь на третьем году жизни.

Добавочный надпочечник, его ещё называют Маршана добавочный надпочечник, – это уже аномалия, он может повлиять на развитие половых клеток как у мужчин, так и у женщин.

Мочевыделительная система

Эмбриональные экскреторные (отделяющие, выделяющие) органы начинают формироваться из промежуточной мезодермы. Мезонефрос (временный орган выделения у зародышей высших позвоночных) располагается позади сердца.

Половые органы появляются у плода на десятую–одиннадцатую недели беременности. Вот и ответ, почему до конца второго месяца и начала третьего невозможно определить пол ребёнка.

КЛЯТВА ХЕРСОНЕСЦА

Поражения структур нервной системы, ответственных за регуляцию той или иной пары мышц сами собой выправиться не могут. Когда ручка или ножка скрючена парезом, малыш будет пытаться двигать ею не как положено, не сверху вниз или слева направо, а как-то сбоку, с вывертом. Важ-

но не позволить нервной системе больного ребёнка довести неверные (неорганичные) движения до автоматизма. Переучиваться потом будет гораздо труднее.

Слава Богу, что медицинские термины пришли к нам из древнегреческого и латинского языков. Людям, далёким от «учёных

слов», они не травмируют психику. Хотя в данном конкретном случае я отошёл бы от правила и назвал бы вещи понятными и прозрачными словами. Своими именами. «Терат» — *опорный корень прилагательного «тератогенный» — переводится с древнегреческого, как «чудище, урод, уродилище».*

На площади древнего Херсонеса стояла стела с текстом клятвы гражданина города. Завершали текст такие слова: «Если я нарушу эту клятву, то пусть не дожусь плода от земли, от воды и от женщины!». Надо думать — здорового плода. *Больной плод и есть самое страшное наказание в жизни.* Недаром, царь Дадон из пушкинской сказки, когда ему сообщили, что «родила царица в ночь, не то сына, не то дочь, не мышонка, не лягушку, а неведому зверушку», так испугался, что приказал отправить «и царицу, и приплод» куда подальше. С глаз долой.

Приходится констатировать, нынешние наследники царя Дадона по несчастью поступают не намного человечнее. Они просто-напросто сбегают из семьи, оставляют женщину наедине с бедой. Больных детей привозят в клинику чаще матери, редко-редко вместе с отцами.

Матерям не говорю о том, что несчастье можно было бы предотвратить. Им без того тошно. Хотя давно пора в обществе, на всех уровнях, удвоить и утроить меры, которыми люди с древнейших времён окружали бе-

ременных женщин. К которым призывают прихожан абсолютное большинство религий.

Разрешения и запреты, обычаи и традиции... В этих этических правилах поведения, освящённых веками и тысячелетиями, — золотые россыпи народной мудрости.

Чего далеко ходить? Свадебные обряды в любой точке планеты предполагают чисто символическое участие в застолье молодых. Наше знаменитое «Горько!» касалось и касается не жениха с невестой, а гостей, у которых рюмка в горло не пойдёт, если не подсластить её поцелуем новобрачных. И только. Больше ничего. *В преддверии брачной ночи одурманивать молодым мозги алкоголем категорически не рекомендовалось. На протяжении всего месяца, названного медовым, — тоже.* Новобрачным, или, как говорили в ЗАГСах, брачующимся, отводилась на свадьбе роль, подобная роли свадебного генерала. Этакого стимулятора общего веселья, не больше.

Всё правильно, всё по законам уважения к будущей матери. Дабы обезопасить зарождение жизни от отравления алкоголем. В конце концов, этикет, требующий от мужчины уступать место женщине, поддержать её, не вступать с нею в споры и т. д. — имеет ту же подоплёку. Дескать, а вдруг? А вдруг женщина в положении? Не дай Бог нанести урон плоду...

НИЧЕГО ВТОРОСТЕПЕННОГО, ВСЁ ВАЖНО

Сальные железы

обеспечивают жировую смазку волос и кожи. Они формируются в боковых отделах волосяных фолликул. У сальных желёз — мешковидная форма, узкие протоки которых открываются в луковички волосяного фолликула. Ко всему прочему жировое покрытие защищает волосы от прямых контактов с внешней средой, что позволяет причёскам не только радовать глаз, но и выполнять другие функции. Ну а что время от времени остатки смазки следует удалять, то есть попросту мыть голову мылом или шампунем, то будем помнить, что от тщательного следования правилам гигиены ещё никто не пострадал. Нечистым трубочистам не только стыд и срам, но и болезни припичу.

Механизм работы сальных желёз прост. Их секреторные клетки выделяют жировой секрет. Когда клетка наполняется под завязку, она распадается. Жировое содержимое вместе с оболочкой погибшей клетки вы-

деляется наружу. Это и есть голокриновая секреция. Весьма важная особенность. Тем более — для организма новорождённого. При рождении всё тело младенца обычно покрыто *vernix caseosa* — белесоватой сыровидной смазкой — секретом сальных желёз.

Сальные железы присутствуют и в местах, где волосы не растут — глубинные участки носовых проходов, влагалище, крайняя плоть полового члена, анальное отверстие. Иные из этих желёз образуют резко пахнущие вещества, их запах служит вторичным половым признаком. Недаром ароматические свойства этих секретов широко используются в парфюмерии.

Накопление жира в подкожной клетчатке начинается с 4-го месяца внутриутробного развития. За два месяца до рождения стартует процесс интенсивного накопления подкожного жира. Вот почему младенцы, появившиеся на свет преждевременно, — на восьмом и девятом месяце беременности, — сморщены, как старички. У них

под кожей отсутствует слой жира, который обязательно расправил бы произвольные морщинки.

Потовые железы

На четвёртом месяце беременности зачатки потовых желёз появляются там, где люди и во взрослом состоянии их чаще всего замечают: на ладонях и на подошвах. Лишь затем потовые железы приступают к освоению туловища. Потовые железы врастают в зародышевый слой эпителия — в соединительнотканый слой кожи. Вростание потовых желёз продолжается около двух месяцев, в течение которых они достигают рыхлой (содержащей жировые клетки) ткани кожи. Лишь к 7-му месяцу в этих зачаточных потовых железах образуется просвет. Однако вплоть до рождения железы не в состоянии секретировать пот. В общем-то этот секрет потовых желёз, содержащий хлористый натрий и органические вещества, в том числе мочевины, холин, летучие жирные кислоты, не очень-то нужен плоду в утробе. Его жизнедеятельность регулируют материнские системы.

Закладка кожного покрова

Эпидермис — поверхностный слой кожи, состоящий из плоского ороговевшего покрытия — происходит из эктодермы, а собственно кожа (дерма) возникает из мезодермы. К концу 4-го месяца беременности завершается в основном формирование кожного покрова. На 3-ем месяце из эпителия начинают развиваться ногти. Их рост завершается как раз к моменту рождения. Растущая ногтевая пластинка начинает с начала ногтевого ложа и постепенно достигает конца пальца. Примерно также, как это бывает после травмы пальца у взрослого человека. Отпечатки пальцев появляются в 12 недель беременности и на всю жизнь остаются неизменными.

На третьем же месяце беременности в соединительнотканном слое кожи появляются зачатки волосяных фолликул и сальных желёз. Появляются в тех местах, где позднее положено прорасти защитному волосяному покрову — на бровях, ресницах, подбородке, в обрамлении губ, на голове (на черепе).

К каждому волосяному фолликулу прикрепляется тонкий пучок «произвольной мускулатуры» — *m.m. arrectores pili*. Эти мышцы напрягают волосяной фолликул и придают волосу вертикальное положение. То есть выражение «волосы встали дыбом» имеет под собой биологическое

обоснование, напрямую связанное с реакцией нервной системы на окружающую среду. Недаром разъярённые люди, собаки и кошки внешне даже в чём-то похожи друг на друга.

Или такой пример. У длинношёрстных животных шерсть в ответ на воздействие холодом как бы сама собой поднимается, устанавливая тепловую завесу. Увеличивая зону изоляции, создаваемую воздухом в пространстве между волосами. Организм человека реагирует на холод весьма похоже. При резком понижении температуры или раздевании на морозе, весь наш покров приобретает далеко не эстетический вид «гусиной кожи»...

До поверхности тела волосяной покров добирается к концу шестого — начала седьмого месяца внутриутробного развития. В начале волосы временные — *lugo* (волосы тонкие и редкие). Они исчезают к концу беременности или вскоре после родов. На смену им появляются новые волосы на других территориях и из новых фолликул.

Эстафета не прерывается до конца жизни, волосы постоянно выпадают и, пусть не столь же интенсивно, но постоянно регенерируют. Разве что у женщин волосы на лице, шее и туловище мало чем отличаются от *lugo*.

Закладка спинномозговых узлов

Спинномозговые узлы — первые из метаморфно закладываемых структур организма человека. Неравномерный рост эктодермы вдавливают нервную пластинку в центре и приподнимают по краям. Так образуется нервный желобок — см. **рис. 1.15**, превращающийся затем в нервную трубку. Край нервной пластинки сначала прижимаются друг к другу, затем постепенно срастаются. При этом соединяются вместе как медиальные компоненты (то есть расположенные ближе к срединной линии тела), так и латеральные (удалённые от центра). На финише нервная трубка отделяется от эктодермы и порывает с ней все связи.

Прошу обратить внимание. Когда образуется нервная трубка, на вершинах нервных складок находятся также те клетки, которые не срастаются ни с нервной трубкой, ни с эктодермой см. **рис. 1.15**. По обеим сторонам от срединной линии эти клетки образуют продольные скопления в углах между нервной трубкой и поверхностной эктодермой. Это и есть ганглионарная пластинка, временно находящаяся на тыльной стороне между эктодермой и нервной трубкой.

Группы клеток, входящих в состав этой пластинки, расположены метамерно и мигрируют в передне-заднем и в боковых направлениях. Они-то и закладывают фундамент спинномозговых узлов. В голове ганглии образуют черепно-мозговые узлы, имеющие чувствительные компоненты — (см. **рис. 1.16**).

Спинномозговые ганглии — важнейшие структуры организма человека. В шейном отделе позвоночника их по 8 справа и слева, в грудном — по 12, в поясничном по 5 и в крестцовом по 5. В голове 3 ганглия с левой стороны и 3 ганглия с правой слились в тройничные нервы (или гассеровы ганглии). Таким образом слева и справа от позвоночника расположены по 33 ганглия, которые контролируют $33 \times 2 = 66$ метамеров.

Каждый из метамеров, сохраняя некоторую автономию и специфику, является неразрывной частью организма человека. Нейроны, расположенные в ганглии, — говорили и ещё раз повторим — отвечают на

подведомственной территории за сенсорные (ощущения), рефлекторные (тонус мышц и сосудов) и трофические (порядок и дисциплина в тканях) процессы. За все те процессы, что проявляют себя фактически при любом заболевании человека.

Кроме исполнения на местах руководящей и направляющей роли, местные нервные власти (ганглии) транслируют в центральную нервную систему большую часть информации (кроме осязания, зрения и слуха) от всех тканей организма.

И ещё. Важно не упускать из вида чёткую связь между ганглием и тканью-мишенью на ранних стадиях эмбриогенеза. Пусть *за миллионы лет эволюции иные ткани-мишени достаточно далеко удалились от ганглия, но нервные связи с ним остаются неизменными.* Как курировал сердце ганглий, расположенный в шейном отделе позвоночника, так и продолжает курировать. Хотя сердце сместилось из шеи в центр груди под защиту рёбер (**рис. 1.22**).

КОМПЛЕКС МЕР

Декларации и реалии

В перинатальных центрах научились выхаживать младенцев весом менее одного килограмма. Не знаю, не попадались в печати сведения о том, сколько таких детей рождается по стране. Ещё несколько лет тому назад примерно четверть новорождённых имела вес, едва превышающий один килограмм.

Каждому надо дать шанс вырасти и восполнить отставание, которое по разным причинам случилось в утробе матери. Цивилизованные люди не спартанцы какие-нибудь, им не к лицу бросать в пропасть хилых младенцев и таким варварским способом освобождать несчастных детей и их родителей от возможных мучений. Историки свидетельствуют, что принудительный искусственный отбор отнюдь не укрепил это древнегреческое государство.

Слабый ребёнок при должном уходе имеет не меньше шансов вырасти сильной личностью. Примеров — тьма. Луи Пастер, основоположник современной микробиологии, обогатил медицину и прославил Францию, а ведь большую часть жизни жил с наполовину заблокированным мозгом. Сэр Уинстон Леонард Спенсер Черчилль родился семи-месячным. Кто знает, как повернулась бы всемирная история, появившись он на свет не в Великобритании конца XIX века, а в Спарте V—IV веков до нашей эры... Кстати сказать,

премьер-министру Соединённого Королевства Черчиллю принадлежит высказывание, достойное украсить зал кабинета министров любой страны: «Лучшее капиталовложение — это вложение молока в детские рты». (Врачи-диетологи заметят, что коровье молоко надо для детей разбавлять водой. Но это уже частности).

Боюсь, что потуги политиков, которые принялись наперегонки устанавливать доплаты за рождение ребёнка, будут до конца воплощены. По обкатанной бездумной чиновничьей методике.

Как-то самое главное лицо в государстве возмутилось (и правильно сделало!) мздоимством гаишников на отечественных дорогах. Второстепенное ответственное лицо, в тот период командовавшее нашей милицией, тут же взяло под козырёк и ликвидировало ГАИ как класс. Вместе с постами на дорогах. Так спешило угодить главному лицу, что не побеспокоилось о замене упразднённой структуры другим подразделением, современным и лучше подготовленным. В результате кривую смертности, резко подскочившую на дорогах, не удалось приостановить даже спустя два года. Понятно почему. Часть уволенных сгоряча специалистов успела найти себе другую работу. Как водится, лучшая часть. А новые кадры не в состоянии быстро войти в тонкости и сложности дела.

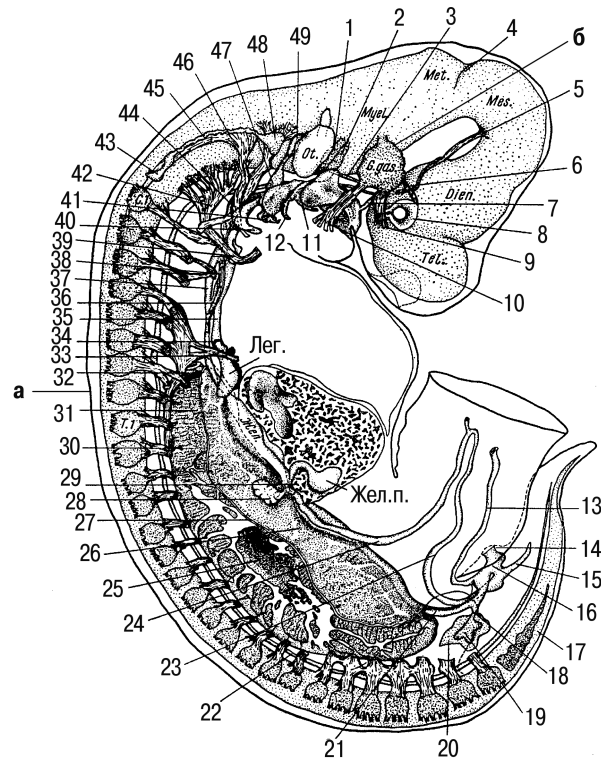


Рис. 1.22. Реконструкция (увеличение в 14 раз) нервной, пищеварительной, дыхательной и выделительной систем свиного эмбриона длиной 9,4 мм (Б. М. Пэттен, 1959. с. 114).

- а** – первый грудной спинномозговой узел. Выше шейные, ниже грудные, поясничные, крестцовые; **б** – гассеров ганглий.
- 1** – *gangl. acusticus* VIII нерва; **2** – *gangl. geniculatum* VII нерва; **3** – VI нерв (отводящий); **4** – IV нерв (блоковый); **5** – III нерв (глазодвигательный); **6** – глазничная ветвь V (тройничного) нерва; **7** – карман Ратке; **8** – глазная чаша; **9** – верхнечелюстная ветвь V нерва; **10** – нижнечелюстная ветвь V нерва; **11** – *chorda tympani* – ветвь лицевого нерва; **12** – VII нерв (лицевой); **13** – стебелёк аллантаиса; **14** – половой бугорок; **15** – постклоакальная часть кишки; **16** – клоака; **17** – ганглионарная пластинка; **18** – метанефрический дивертикул; **19** – тазовое расширение метанефрического дивертикула; **20** – нефрогенная ткань метанефроса; **21** – проток мезонефроса; **22** – хорда; **23** – толстая кишка; **24** – тонкая кишка; **25** – большой венозный синус, образованный поперечным анастомозом субкардинальных вен (субкардинальный синус); **26** – поверхностные вены мезонефроса, связывающие пост- и субкардинальные вены (*v.v. transversales mediales*); **27** – спланхномезодерма, отсеченная в том месте, где она огибает мезонефрос; **28** – дорсальная закладка поджелудочной железы; **29** – вентральная закладка поджелудочной железы; **30** – превертебральный симпатический ганглий; **31** – гломерул; **32** – задняя кардинальная вена; **33** – *p. rheneicus*; **34** – подартериальный бронх; **35** – трахея; **36** – X нерв (блуждающий); **37** – пищевод; **38** – нисходящий шейный нерв; **39** – четвёртый глоточный карман; **40** – вилочковая железа; **41** – щитовидная железа; **42** – XII нерв (подъязычный); **43** – ганглий Флорипа; **44** – узловатый ганглий X нерва; **45** – *gangl. accessorius*; **46** – XI нерв (добавочный); **47** – каменистый ганглий IX нерва; **48** – яремный ганглий X нерва; **49** – верхний ганглий IX.

Или коммунальная лихорадка. Сколько ни говори о необходимости экономить тепловую энергию в городах, сколько ни принимай строгих мер к должникам, но до тех пор, пока квартиросъёмщики будут использовать гигакалории энергии для отопления помещений, а платить за квадратные метры жилой площади – счётчиков никто устанавливать не будет. По технической причине. В советские времена, когда построили львиную часть жилфонда, сэкономили трубы. Потому каждую квартиру пронизывают несколько стояков. Пока не поменяют отопительную разводку, какой дурак будет устанавливать в квартире счётчик на каж-

дый стояк и снимать показания с каждой батареи? Это с одной стороны. А с другой, городские власти почему-то не торопятся обновлять изоляцию теплопроводов. По пути от ТЭЦ к домам как терялось, так и продолжает теряться до 20 процентов тепла. Эти два десятка процентов потерь потребители компенсируют из своего кармана.

Аттестат зрелости

По мне, я бы учредил обязательный спецкурс по Терагенному календарю в старших классах школы и не допускал бы учеников к аттестату зрелости при посредственной оценке по этому предмету. В

учреждениях, регистрирующих браки, ввёл бы правило выдавать каждой молодой семье по иллюстрированному изданию этого календаря. Может быть, сей подарок не столь звонкий, как бокалы и бутылка шампанского, преподносимые ещё недавно от имени и по поручению местных властей, зато явно к месту.

В обязательном порядке надо бы оборудовать родильные залы специально приспособленной мебелью. С учётом вековых традиций отдельных регионов и местечек. И ещё. Как уже говорил, надо бы перенести (как минимум до достижения новорождённым года) графу отчётности родильных заведений. Тем самым повысить ответственность персонала во время родов.

Следует также подумать об изменении сроков декретных отпусков по рождению ребёнка. Время, выделяемое для финишной прямой плюс первые недели после роддома — важно и необходимо. Но надо бы, наверное, зарезервировать декретные недели и на период суперкритических дней — сразу после зачатия.

Как это осуществить, дабы избежать подтасовок, пусть юристы помозгут. Но что такая мера принесёт большой оздоравливающий эффект — сомневаться не приходится. И вряд ли потребует больших дополнительных ассигнований. Прижилась же доплата матери по уходу за ребёнком до 3-х лет. Никто уже не помнит, сколько наши женщины мечтали о таком счастье.

На законодательном уровне не помешал бы документ, запрещающий мужчинам и женщинам — при наличии некоторых болезней — иметь детей. За исключением тех случаев, когда выручит присутствие третьего, врача, под наблюдением которого женщина находится весь период беременности и хотя бы полгода после рождения.

В истории немало случаев провалов хороших начинаний. Лекторы по научной организации труда приводили в советские времена пример Сталинградского тракторного завода. Он был пущен в эксплуатацию, кажется, в 1932 году, а выдал первую партию продукции лишь два года спустя. Всё потому, что корпуса заводов построили, установили оборудование, конвейер, а обслуживающий персонал должным образом не подготовили. Строительство жилья тоже посчитали второстепенным делом.

Знаю, как сложно поворачивается к запросам дня любое ведомство, медицинское — не исключение. В своё время предлагал изменить подход к кардиограммам,

сделать их метамерными. Тогда у врача была бы полная картина заболевания пациента. Министр здравоохранения СССР, академик Евгений Иванович Чазов (кстати, выпускник одной из киевских средних школ), сам кардиолог, всячески одобрил предложение. Как специалист. Но как министр посчитал, что изготовление и внедрение нового оборудования обойдётся ведомству в большую копеечку. С тем и расстались.

Лозунги и воплощение

Боюсь напророчить, — но вместе с ростом рождаемости может увеличиться число инвалидов детства. *Пока что, напомним, ряды этих несчастных стабильно пополняются в год примерно на 20 тысяч человек.*

А если их количество вырастет в полтора раза? Или в два? Тогда уж точно, суммы, что потребуются выложить на лечение, превысят расходы на заботу о росте населения. Резко возрастёт число несчастных семей, днём и ночью живущих под прессом большой беды. Запомнилось интервью с Алексеем Баталовым, знаменитым артистом, учившим нас, зрителей, радостям жизни в кинофильмах «Летят журавли» и «Москва слезам не верит». Он сказал: «Я знаю, что такое боль и большое горе, у меня дочь больна церебральным параличом».

Герой комедии А. С. Грибоедова «лишний человек» Чацкий, иронизируя над интеллектом Молчалина, произнёс крылатую фразу: «Но чтоб иметь детей, кому ума не доставало?» Прошло почти двести лет со времени написания классической пьесы. Приходится констатировать, что афоризм безнадежно устарел. Если мужчина и женщина мечтают о здоровом ребёнке, им придётся с первых дней знакомства напрягать свои умственные способности, тщательно контролировать каждое своё осторожное и неосторожное движение.

Не спорю, книга, которую вы читаете, могла бы быть веселее и занимательнее. За счёт мажорных нот. Не получается.

От одной мысли, что всплеск рождаемости может перешибить волна детской инвалидности, становится не по себе.

Пора об этом задуматься.

И принять меры. В комплексе.

Понимаю, это намного тяжелее, чем бросить в массы лозунг из двух слов и одной-трёх цифр. Но когда к закону не прилагают детально просчитанные подзаконные акты, закон — сколько раз бывало такое! — превращается в свою противоположность.