

Авторы:

- Шабалов Николай Павлович* — д-р мед. наук, профессор кафедры детских болезней ВМедА им. С. М. Кирова;
- Шмидт Андрей Александрович* — канд. мед. наук, доцент, начальник кафедры акушерства и гинекологии ВМедА им. С. М. Кирова;
- Гайворонских Дмитрий Иванович* — канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии ВМедА им. С. М. Кирова;
- Безменко Александр Александрович* — канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии ВМедА им. С. М. Кирова;
- Иванова Лидия Алексеевна* — канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии ВМедА им. С. М. Кирова;
- Тихонова Татьяна Кирилловна* — канд. мед. наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии ВМедА им. С. М. Кирова;
- Федорова Лариса Арзумановна* — канд. мед. наук, доцент кафедры неонатологии с курсами неврологии и акушерства-гинекологии Факультета послевузовского и дополнительного профессионального образования Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета.

Рецензенты:

- Романюк Федор Петрович* — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой педиатрии и неонатологии ФГБОУ «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова»;
- Беженарь Виталий Федорович* — д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и неонатологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова

Перинатология : учебник для студентов медицинских вузов /
П27 Н. П. Шабалов, А. А. Шмидт, Д. И. Гайворонских [и др.]. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2020. — 206 с.
ISBN 978-5-299-01070-1

Учебник «Перинатология» подготовлен коллективами кафедр акушерства и гинекологии, детских болезней Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова и кафедры неонатологии с курсами неврологии и акушерства и гинекологии факультета послевузовского образования Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета и предназначено для студентов медицинских вузов, обучающихся по программам специалитета «Лечебное дело» и «Педиатрия».

С учетом современных требований к организации учебного процесса, усиления его практической направленности, а также самостоятельной работы обучаемых учебник содержит основные сведения по физиологии и патологии плода и новорожденного, предусмотренные образовательной программой.

В издании использованы авторские рисунки и иллюстрации, взятые из открытых источников.

УДК 618.33

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|-----------|
| Условные сокращения | 6 |
| Глава 1. Перинатология как наука. | |
| Акушерские аспекты перинатологии | 7 |
| Акушерские аспекты перинатологии | 11 |
| Задачи раннего неонатального периода | 13 |
| Глава 2. Физиология перинатального периода | 16 |
| Аntenатальное развитие | 16 |
| Бластогенез | 17 |
| Эмбриональный период | 18 |
| Фетальный период | 20 |
| Интранатальный период жизни | 24 |
| Ранний неонатальный период | 25 |
| Транзиторные состояния новорожденного | 26 |
| Глава 3. Патология внутриутробного развития | 34 |
| Классификация антенатальных нарушений развития плода | 34 |
| Этиология антенатальных поражений | 38 |
| Эндогенные факторы | 39 |
| Экзогенные факторы | 43 |
| Патогенез формирования антенатальной патологии плода | 52 |
| Фетоплацентарная недостаточность | 55 |
| Лечение внутриутробного пациента | 56 |
| Профилактика перинатальной патологии | 58 |
| Глава 4. Плацента и ее функции | 61 |
| Развитие и строение плаценты | 61 |
| Плацентарный барьер | 62 |
| Степени зрелости плаценты | 63 |
| Функции плаценты | 64 |
| Гормоны плаценты | 66 |
| Околоплодные воды | 68 |
| Глава 5. Плацентарная недостаточность | 71 |
| Классификация плацентарной недостаточности | 71 |
| Факторы риска плацентарной недостаточности | 72 |
| Этиология и патогенез плацентарной недостаточности | 73 |
| Клиника плацентарной недостаточности | 74 |
| Диагностика плацентарной недостаточности | 76 |

| | |
|---|------------|
| Терапия беременных с плацентарной недостаточностью | 80 |
| Профилактика плацентарной недостаточности | 81 |
| Послеродовая диагностика состояния плаценты | 81 |
| Глава 6. Задержка внутриутробного развития плода | 83 |
| Причины формирования задержки внутриутробного развития плода | 83 |
| Классификация | 85 |
| Клинико-диагностические критерии | 86 |
| Клиническая картина ЗВУР у новорожденного | 89 |
| Коррекция ЗВУР | 90 |
| Прогноз при ВЗРП | 92 |
| Глава 7. Геморрагическая болезнь новорожденных | 93 |
| Клиническая картина геморрагической болезни новорожденного | 95 |
| Диагноз геморрагической болезни новорожденного | 97 |
| Лечение геморрагической болезни новорожденного | 97 |
| Профилактика геморрагической болезни новорожденного . . . | 99 |
| Глава 8. Иммунологическая несовместимость матери и плода. | |
| Гемолитическая болезнь плода и новорожденного | 100 |
| Эпидемиология | 100 |
| Этиология | 100 |
| Патогенез | 100 |
| Клиническая картина | 102 |
| Клинические формы | 103 |
| Течение и прогноз | 106 |
| Диагностика | 107 |
| Иммунологические исследования | 108 |
| Изменения в периферической крови ребенка | 108 |
| Инструментальная диагностика | 109 |
| Ведение беременности при гемолитической болезни плода | 109 |
| Лечение гемолитической болезни плода | 110 |
| Акушерская тактика | 111 |
| Лечение гемолитической болезни новорожденных | 111 |
| Консервативное лечение | 112 |
| Хирургическое лечение | 113 |
| Профилактика | 114 |
| Глава 9. Внутриутробные инфекции | 117 |
| Эпидемиология | 117 |
| Этиология | 118 |

| | |
|--|------------|
| Патогенез | 119 |
| Клиническая картина | 124 |
| Диагностика | 126 |
| Терапия | 130 |
| Прогноз | 131 |
| Профилактика | 132 |
| Глава 10. Гипоксия плода. Асфиксия новорожденного | 134 |
| Гипоксия плода | 134 |
| Эпидемиология | 134 |
| Этиология и патогенез | 134 |
| Классификация | 136 |
| Клинические проявления | 137 |
| Диагностика во время беременности | 138 |
| Оценка состояния плода в родах | 146 |
| Современные методы терапии | 150 |
| Акушерская тактика | 151 |
| Асфиксия новорожденного | 151 |
| Этиология | 152 |
| Классификация | 154 |
| Патогенез | 155 |
| Клиническая картина | 156 |
| Реанимация и терапия | 157 |
| Прогноз | 162 |
| Профилактика гипоксии плода и асфиксии новорожденного . . . | 163 |
| Глава 11. Родовая травма плода и новорожденного | 165 |
| Эпидемиология родовой травмы | 165 |
| Предрасполагающие факторы возникновения родовой травмы . . . | 165 |
| Классификация | 166 |
| Диагностика родовой травмы | 167 |
| Травмы мягких тканей | 167 |
| Травмы костно-суставной системы | 172 |
| Родовые травмы центральной нервной системы | 175 |
| Внутричерепная родовая травма | 175 |
| Родовая травма спинного мозга | 178 |
| Родовые травмы периферической нервной системы | 180 |
| Профилактика родового травматизма | 184 |
| Приложения | 186 |
| Литература | 204 |

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

- АКТГ — адrenокортикотропный гормон
АТ — антитела
АФП — альфа-фетопротеин
АФС — антифосфолипидный синдром
АЩ — акушерские щипцы
БП — биофизический профиль плода
ВЖК — внутрижелудочковые кровоизлияния
ВЗРП — внутриутробная задержка развития плода
ВПр — внутриутробные пороки развития
ВПЧ — вирус папилломы человека
ВЧК — внутричерепные кровоизлияния
ВЭП — вакуум-экстракция плода
ГБ — гемолитическая болезнь
ГБН — гемолитическая болезнь новорожденного
ГрБН — геморрагическая болезнь новорожденного
ЖК — женская консультация
ЗВУР — задержка внутриутробного развития
ИППП — инфекции, передаваемые половым путем
КТГ — кардиотокография
КТР — копчико-теменной размер (плода)
ЛГ — лютеинизирующий гормон
МГВП — маленький для гестационного возраста плод
МППК — маточно-плацентарно-плодовый кровоток
МРТ — магнитно-резонансная томография
ПЛ — плацентарный лактоген
ПН — плацентарная недостаточность
ПОНРП — преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты
СД — сахарный диабет
СЭГ — соноэластография
ТТГ — тиреотропный гормон
ТтРГ — тиреотропин-рилизинг-гормон
УЗИ — ультразвуковое исследование
ФР — фактор роста
ФСГ — фолликулостимулирующий гормон
ХГ — хорионический гонадотропин
ЦНС — центральная нервная система
ЭА — эпидуральная анестезия
Эг — эстрогены
ЭгР — эстрогеновые рецепторы

Глава 1

ПЕРИНАТОЛОГИЯ КАК НАУКА. АКУШЕРСКИЕ АСПЕКТЫ ПЕРИНАТОЛОГИИ

Перинатология — раздел акушерства и педиатрии, изучающий развитие и сохранение здоровья плода и новорожденного в перинатальном периоде.

Название перинатальный происходит от двух слов: *peri* (греч.) — вокруг, около; *natus* (лат.) — рождение; *logos* — наука, учение.

Перинатальный период включает: дородовой период — антенатальный; роды — интранатальный; 7 дней (168 ч) после родов — постнатальный период. Интра- и постнатальный периоды являются стабильной величиной. В антенатальный период сначала включали продолжительность беременности до родов, начиная с 28 нед., которые считались пограничным сроком между нежизнеспособным и жизнеспособным плодом — между родами и абортom. При этом остается критерием не только срок гестации, но и масса плода (1000 г).

В последующем было показано, что плод может выживать в случае оказания своевременной, полноценной и эффективной медицинской помощи и при меньшем сроке гестации, и тогда антенатальный период в большинстве развитых стран начали исчислять с 22–23 нед. (масса плода 500 г). Период беременности до этого назвали пренатальным, т. е. предшествующим рождению жизнеспособного плода (рис. 1).

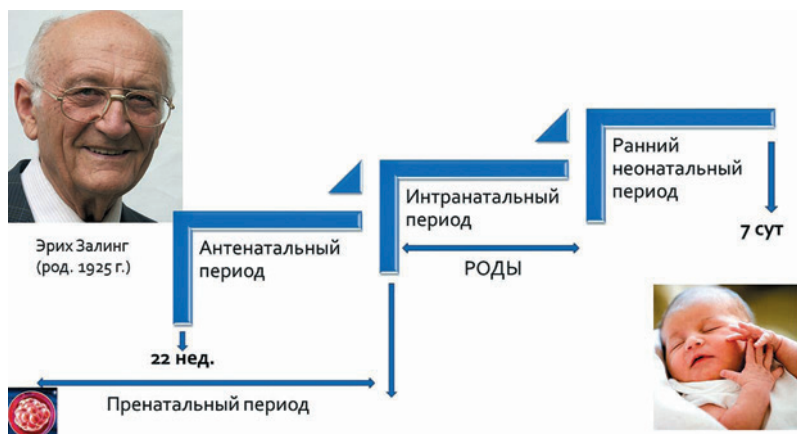


Рис. 1. Перинатальный период

Принятое в 1973 г. на VII Всемирном конгрессе FIGO (Международной федерации акушеров-гинекологов) определение перинатального периода, согласно которому он начинается с 22 полных недель (154 дня) беременности и заканчивается спустя семь полных суток после рождения, было включено в Международную классификацию болезней 10-го пересмотра (МКБ-10).

Акушеры и неонатологи **физиологический перинатальный период** продолжают определять с 28-й недели внутриутробной жизни человека по седьмые сутки жизни после рождения.

Предложение выделить ante-, intra- и постнатальные периоды жизни человека связано с именем известного немецкого акушера Эриха Залинга. Он указывал на необходимость тщательного изучения перинатального периода жизни человека с привлечением различных специалистов для снижения перинатальной заболеваемости и смертности. Это диктовалось наблюдавшимся в 50–70-е гг. XX столетия во многих странах Европы снижением рождаемости и одновременно высокими показателями перинатальной и младенческой (после 7 дней жизни) смертности. Идею Залинга поддержали многие ученые, и в 1976 г. было создано Европейское научное общество перинатологов.

Почему возникла эта наука и почему так поздно? Появление научного направления предопределено развитием существующих дисциплин и появлением новых технических возможностей. В результате появляется не только новое научное направление, но и совершенно новый тип мышления. Среди пророческих высказываний Будды есть такое: «Событие происходит лишь тогда, когда ты к этому оказываешься готов». В отношении перинатологии именно так все и оказалось.

В классическом акушерстве всегда уделялось внимание состоянию и жизни плода, но приоритет интересов матери никогда не подвергался сомнению. Плод всегда рассматривался как элемент вторичный, и иногда в интересах матери он приносился в жертву. Принципиальное отличие перинатального акушерства и всей перинатальной идеологии заключается в том, что приоритетность интересов матери и интересов плода оказывается равной. То есть предусматривается паритетное отношение интересов матери и плода. Основная цель перинатального акушерства — сохранить здоровье матери и помочь ей родить **здорового ребенка**.

Начиная с ранних этапов развития перинатологии, акушеры пытались сопоставить состояние новорожденного с исходным состоянием матери, с особенностями течения беременности и родов. Возникло представление о группах риска беременных, у которых можно ожидать осложнения во время гестации и родового акта. Упорядочение в оценке степени риска матери привело к более тщательному наблю-

дению за этим контингентом беременных. Достижения науки дали возможность более глубоко изучать осложнения, связанные с беременностью, их этиологию, патогенез и таким образом совершенствовать профилактику, диагностику и методы терапии, что в свою очередь благоприятно отразилось на состоянии плода и новорожденного. Были введены понятия «фетоплацентарный комплекс», «система мать — плацента — плод», «плацентарная недостаточность». Все они отражают направленное изучение взаимосвязи материнского организма и организма плода.

Развитие перинатологии как науки и новой области медицины стало возможным благодаря достижениям науки и медицинских технологий. Успехи генетики, фармакологии, развитие и совершенствование медицинской диагностической аппаратуры, биохимических, микробиологических, иммунологических методов исследования предоставили возможность осуществлять контроль за состоянием плода с ранних периодов беременности, влиять на процесс его развития, лечить патологические состояния в антенатальном периоде и после рождения ребенка.

Гордостью отечественной науки является большой вклад в создание перинатальной медицины и ее теоретического раздела — перинатологии.

Для становления перинатологии исключительное значение имели работы П. К. Анохина и его учеников, обосновавших еще в 30-е гг. прошлого века учение о функциональных системах и создавших на этой основе теорию системогенеза. Проблемами антенатального и раннего постнатального развития животных и человека занимались ученики и сотрудники И. А. Аршавского, который ввел понятие «доминанта беременности». В 60-е гг. XX столетия оформились учения о критических периодах эмбриогенеза, о повреждающем влиянии различных патологических состояний материнского организма на ранний эмбриогенез (П. Г. Светлов, В. И. Бодяжина).

Большая роль в формировании перинатологии как современной самостоятельной научной дисциплины принадлежит санкт-петербургским ученым Н. Л. Гармашевой, Н. Н. Константиновой, Ю. В. Цвелеву, Н. П. Шабалову, а также представителям московской школы Л. С. Персианинову, И. В. Ильину, Г. М. Савельевой, В. А. Таболину, Ю. Е. Вельтищеву, М. А. Студеникину.

Фундаментальными исследованиями было доказано, что мать и плод относят к уязвимым группам в связи с потенциальной возможностью развития у них тяжелых заболеваний и осложнений (у плода, кроме того, аномалий развития), представляющих опасность как непосредственно для жизни матери и ребенка, так и для здоровья взрослого человека. Это требует научной организации охраны здоровья матери и ребенка с ранних сроков беременности и эмбрионального

развития. **Перинатальная охрана плода и новорожденного** — это система мероприятий по ante- и интранатальной охране плода и организации медицинской помощи новорожденным, направленная на снижение перинатальной заболеваемости и смертности и улучшение здоровья новорожденных. В реализации мероприятий этой системы в настоящее время в большинстве стран объединены акушерская, терапевтическая и педиатрическая службы.

В системе перинатальной помощи плод признается полноправным пациентом, к которому применимы специальные методы диагностики, лечения и профилактики. В наши дни успешно применяются интенсивные методы лечения и реанимации плода и новорожденного, инвазивные методы диагностики врожденных и приобретенных нарушений плода (биопсия хориона, плацентобиопсия, кордоцентез) с привлечением инструментальных, биохимических, иммунологических, микробиологических, молекулярно-биологических методов подтверждения диагноза у внутриутробного пациента.

Внедряются методы терапии выявленной патологии плода (внутриматочное, внутрисосудистое введение лекарственных препаратов, переливание крови при гемолитической болезни плода), развивается фетальная хирургия — проведение операций на внутриутробном плоде с целью коррекции пороков его развития.

С течением времени и накоплением теоретической информации и практических результатов научному и медицинскому мировому сообществу становится все более очевидно, что перинатология как самостоятельная дисциплина имеет **принципиальные отличия** от других родственных ей дисциплин — акушерства и педиатрии.

Первое отличие. Главным принципом необходимо признать следующее правило: «Только опережающее или, в крайнем случае, своевременное адекватное лечение в оптимальные сроки или родоразрешение может обеспечить перинатологии право на существование».

Дело в том, что все клинические дисциплины исходят из того, что лечить следует тогда, когда есть болезнь. В перинатологии все иначе. Лечение следует проводить тогда, когда есть риск возникновения патологии или болезни, чтобы предотвратить эту болезнь.

Время сохранило много высказываний Аристотеля. Одно из них звучит так: «Природа ничего не делает слишком рано, поскольку иначе то, что сделано, может оказаться бесцельным либо излишним». Следует признать, что в перинатологии превентивные лечебные действия (по факторам риска) не могут оказаться «слишком рано», но зато очень легко могут стать «слишком поздно».

Второе отличие. Перинатологии противопоказаны экстренные ситуации. Любая экстренная ситуация, даже благополучно завершившаяся для матери и плода, должна рассматриваться как неудача

ПЕРИНАТОЛОГИЯ

Учебник для студентов медицинских вузов

Редактор *Пугачева Н. Г.*
Корректор *Полушкина В. В.*
Компьютерная верстка *Габерган Е. С.*

Подписано в печать 03.08.2020. Формат 60×88 ¹/₁₆.

Печ. л. 13.

Тираж 1500 экз. Заказ №

ООО «Издательство „СпецЛит“».

190103, Санкт-Петербург, 10-я Красноармейская ул., 15–17, литер В, пом. 231

Тел./факс: (812) 495-36-09, 495-36-12

<http://www.speclit.su>

Отпечатано в типографии ООО «ЛД-ПРИНТ»
196644, Санкт-Петербург, Колпинский р-н, пос. Саперный,
территория предприятия «Балтика», д. б/н, лит. Ф.
Тел. (812) 462-83-83, e-mail: office@ldprint.ru