

Министерство Здравоохранения Республики Беларусь
Белорусский Государственный Медицинский Университет
Кафедра судебной медицины

Г.Ф. Пучков, Т.Л. Доморацкая, В.А. Чучко

**ОСОБЕННОСТИ ИСЛЕДОВАНИЯ
ТРУПОВ НОВОРОЖДЁННЫХ В СУДЕБНОЙ МЕДИЦИНЕ**

Учебно-методическое пособие

Минск 2001

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Определение основных понятий.....	4
Новорожденность.....	4
Доношенность, зрелость.....	4
Живорожденность.....	6
Жизнеспособность.....	8
Продолжительность жизни ребенка после рождения.....	13
Данные, указывающие на отсутствие ухода за ребенком.....	13
Исследование трупов новорожденных.....	14
Причины смерти новорожденных.....	23
Исследование измененных трупов новорожденных.....	28
Взятие материала для лабораторных исследований.....	29
ЛИТЕРАТУРА.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Судебно-медицинская экспертиза трупов новорожденных, являясь самостоятельным разделом судебно-медицинской танатологии, решает ряд организационных, научных и экспертных проблем. Среди них особая роль отводится подготовке будущих специалистов. Преподавание курса по данному разделу введено на всех факультетах медицинских университетов и институтов. Знание морфофункциональных особенностей организма новорожденного ребенка необходимо для объективной оценки его состояния (новорожденность, живорожденность, мертворожденность, жизнеспособность, доношенность, зрелость), что имеет существенное значение в расследовании случаев детоубийств.

В руководствах и учебниках по судебной медицине большинство вопросов экспертизы трупов новорожденных освещается далеко не полностью, а некоторые — вообще не рассматриваются и, кроме того, не уделяется должного внимания лабораторным методам диагностики причин смерти и посмертных явлений.

В учебно-методическом пособии предпринимается попытка придать судебно-медицинской экспертизе трупов новорожденных теоретическую стройность и четкость практических рекомендаций. При этом используются собственные научные разработки авторского коллектива по диагностике генерализованных инфекций и пневмопатий.

Судебно-медицинская экспертиза трупов новорожденных предусматривает обязательное решение (если они и отсутствуют в «Постановлении») следующих вопросов:

1. Новорожденность.
2. Доношенность.
3. Зрелость.
4. Живорожденность.
5. Жизнеспособность.
6. Период гестации.
7. Время внеутробной жизни.
8. Признак, указывающие на характер внешнего воздействия.
9. Признак, указывающие на отсутствие ухода за ребенком.
10. Причина смерти.
11. Особенности, обнаруженные при исследовании предметов, изъятых с трупов

В целом следует отметить, что исследование трупов новорожденных имеет свои особенности как в патологоанатомической, так и в судебно-медицинской практике.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОНЯТИЙ

Новорожденность

В судебно-медицинской практике понятие «новоорожденность» отличается от такового, принятого в акушерстве и педиатрии, где за основу его определения взяты анатомо-физиологические особенности младенца периода новорожденности, который исчисляется сроком от первого вздоха ребенка до 28 дней его жизни.

В судебно-медицинской и правовой практике период новорожденности - понятие условное и обозначает первые сутки с момента рождения. Это соответствует правовой норме, предусматривающей ответственность за детоубийство. В Уголовном кодексе Республики Беларусь, вступивший в действие с 1 января 2001 г., введена статья № 140, где записано: «Убийство матерью своего ребенка во время родов или непосредственно после них, совершенное в условиях психотравмирующей ситуации, вызванной родами, наказывается ограничением свободы на срок до пяти лет или лишением свободы на тот же срок».

В связи с тем, что «Закон» не предусматривает более точный срок и продолжительность жизни после родов, судебно-медицинский эксперт устанавливает только те признаки, по которым решается данный вопрос, в частности, признаки:

- выявляемые при наружном исследовании:

- а) сыровидная смазка;
- б) родовая опухоль;
- в) пупок, пуповина, плацента;
- г) помарки кровью, меконием.

- выявляемые при внутреннем исследовании:

- а) наличие мекония в кишечнике;
- б) отсутствие пищи в желудке и кишечнике;
- в) врожденный ателектаз лёгких;
- г) безвоздушные лёгкие;
- д) отсутствие изменений в сердце и сосудах, происходящих при включении функции лёгких.

Ряд указанных признаков сохраняется в течение нескольких дней после родов.

Доношенность, зрелость

Нормальная беременность у человека, продолжающаяся в среднем 10 лунных месяцев, или 280 дней, заканчивается родами доношенного и зрелого плода. Физиологические колебания сроков беременности - от 210 до 367 дней. В современном понимании доношенность обозначает роды при сроке беременности 37-42 полных недель (259-293 дня). Плод, рожденный в срок между 28 и 37 неделями, считается недоношенным, а в срок до 28 недель - выкидышем. Переношенной считается беременность сроком более 42 недель. Доношенность и зрелость - понятия не идентичные. Доношенность обо-

значает время пребывания плода в утробе матери, а зрелость характеризует степень его развития.

По лунным месяцам развитие плода характеризуется такими признаками, как: I месяц (образуются зародыш и зародышевая оболочка), II месяц (зародыш, развиваясь, приобретает внешний облик человека; хвостовой придаток и жаберные дуги исчезают; закладываются наружные половые органы; глаза, нос и рот; рентгеноскопически в ключицах определяется первое точечное окостенение), III месяц (длина плода к концу месяца достигает 9 см, масса - 25 г; хорошо дифференцированы кости; определяется различие в строении наружных половых органов), IV месяц (длина плода 16 см, масса - около 120 г; появляются волосы; формируется лицо; в черепных, тазовых костях и в позвоночнике выражены точки окостенения); V месяц (длина плода 25 см, масса - около 300 г; в коже появляются сальные железы; развивается подкожная клетчатка; появляется пушок на коже; в кишечнике образуется меконий); VI месяц (длина плода 30 см, масса - около 600 г; поверхность тела покрывается красной морщинистой кожей); VII месяц (длина плода 35 см, масса - около 1200 г; на головке появляются волосы длиной около 0,5 см); VIII месяц (длина плода 40 см, масса - около 1600 г; кожа красная; подкожная жировая клетчатка развита достаточно); IX месяц (длина плода 45 см, масса - 2400 г; признаки недоношенности отсутствуют; ногти достигают кончиков пальцев; пушок выпадает; хрящи носа и ушей становятся эластичными); X месяц (исчезают признаки недоношенности, плод достигает зрелости).

При вскрытии плодов приходится устанавливать возраст их утробной жизни (в месяцах) следующим образом: если его длина не превышает 25 см, из этого числа извлекают квадратный корень, если превышает 25 см, длину плода делят на 5; например, если длина плода 16 см, то $\sqrt{16}=4$, следовательно, срок внутриутробной жизни 4 месяца; если же длина плода 35 см, $35:5 = 7$, т.е. срок внутриутробной жизни 7 месяцев.

Зрелость - это оптимальное функциональное и морфологическое развитие органов и тканей новорожденного, позволяющее ему жить вне организма матери. О ней судят по совокупности таких признаков, как уровень физического развития, развития кожного покрова, мягких тканей, опорно-двигательного аппарата, мера дифференцировки внутренних органов и др. Признаками зрелости являются длина и масса тела, окружность и прочие размеры головки, ширина плеч и другие показатели, ранее указанные для доношенных новорожденных. Однако, помимо общих для доношенности и зрелости признаков (табл. 1), последнюю характеризуют и некоторые другие, лишь ей присущие особенности:

- эластичность кожи; хорошо развитый подкожножировой слой;
- наличие пушковых волос только в области лопаток и плечевого пояса;
- густые волосы на голове длиной более 1 см (2-3);

- расширенные зрачки без перепонки, прозрачные роговицы;
- эластичные, упругие хрящи носа и ушных раковин;
- выступание ногтей на пальцах рук за их пределы; достижение ногтей на пальцах ног их концов;
- опущенные в мошонку яички у мальчиков, закрытие у девочек малых половых губ большими, сомкнутость половой щели.

Зрелым обычно считается девятимесячный плод длиной не менее 45 см и массой тела не менее 2500 г.

Зрелость новорожденного ребенка можно определить по отдельным частям плода. Так, длина теменной кости по диагонали у зрелого новорожденного ребенка равна 7,6 см; ключицы - 3,4; лопатки - 3,2; плечевой кости - 7,5; локтевой - 4,5; лучевой - 6,6; бедренной - 8,7; большеберцовой - 7,9; малоберцовой кости - 7,7 см.

Таблица 1. Масса (г) органов и размеры тела (см) у мертворожденных и новорожденных

Показатель	Срок гестации											
	20-21	22-23	24-25	26-27	28-29	30-31	32-33	34-35	36-37	38-39	40-41	42-43
Масса, г	376,8 ± 133,7	466,9 ± 135	593,7 ± 175	198,3 ± 221	1004 ± 390	1271,6 ± 488	1553,6 ± 523	1889,3 ± 552,3	2574,6 ± 736	2840,5 ± 705	3202 ± 695	3301 ± 617
Длина: теменно-копчиковая	18,3 ± 2,0	20,0 ± 2,4	22,1 ± 2,0	23,7 ± 2,2	25,7 ± 3,2	27,4 ± 3,3	29,1 ± 3,4	30,3 ± 3,3	33,1 ± 3,9	34,1 ± 3,4	35,5 ± 3,5	36,5 ± 3,3
теменно-пяточная	27,0 ± 2,8	29,3 ± 3,3	32,4 ± 2,8	34,7 ± 2,9	37,9 ± 4,1	38,7 ± 4,3	42,0 ± 4,2	44,0 ± 5,8	47,7 ± 5,0	49,3 ± 4,5	51,5 ± 3,9	52,9 ± 4,8
стопы	3,7 ± 0,7	4,1 ± 0,5	4,5 ± 0,4	4,9 ± 0,6	5,3 ± 0,7	5,8 ± 0,7	6,2 ± 0,8	6,6 ± 0,4	7,0 ± 1,1	7,4 ± 0,6	7,8 ± 0,8	8,1 ± 1,1
окружность головки	18,6 ± 1,9	20,3 ± 2,0	22,0 ± 1,9	21,9 ± 1,9	26,4 ± 2,4	25,4 ± 3,0	29,5 ± 3,1	31,3 ± 4,0	33,2 ± 4,7	33,8 ± 2,3	35,1 ± 3,0	35,4 ± 2,0
Масса: сердца	2,9 ± 1,0	3,8 ± 1,3	5,1 ± 1,6	5,9 ± 2,1	7,9 ± 2,7	10,1 ± 4,3	11,8 ± 4,0	14,4 ± 6,6	17,9 ± 9,1	20,7 ± 8,0	23,5 ± 9,8	24,6 ± 6,3
лёгких	12,2 ± 2,8	15,1 ± 4,6	18,4 ± 5,6	21,3 ± 8,1	24,4 ± 11,3	27,6 ± 12,8	34,5 ± 18,0	40,2 ± 27,0	42,2 ± 19,9	52,8 ± 20,0	56,15 ± 24,1	59,8 ± 25,4
селезёнки	0,75 ± 0,35	1,1 ± 0,7	1,7 ± 1,0	2,7 ± 1,5	3,2 ± 1,2	4,9 ± 1,1	6,0 ± 4,9	7,7 ± 6,2	8,8 ± 6,8	10,0 ± 4,7	11,1 ± 5,7	11,3 ± 3,8
печени	24,7 ± 7,2	28,5 ± 9,9	33,5 ± 12,9	39,0 ± 13,0	48,3 ± 20,05	56,7 ± 21,6	72,3 ± 30,4	89,4 ± 32,5	106,5 ± 42,3	124,6 ± 41,6	138,5 ± 54,4	148,8 ± 49,4
почек	4,35 ± 1,6	5,4 ± 2,0	6,8 ± 1,9	9,1 ± 3,0	12,2 ± 4,8	14,4 ± 5,2	16,7 ± 8,4	20,1 ± 10,2	24,2 ± 10,2	26,1 ± 6,5	30,7 ± 14,8	29,4 ± 9,7
надпочечников	1,75 ± 0,85	2,2 ± 0,7	2,3 ± 1,1	2,6 ± 1,1	3,1 ± 1,2	3,7 ± 2,2	4,4 ± 1,8	4,9 ± 2,1	6,4 ± 2,9	6,8 ± 3,7	7,7 ± 3,0	8,6 ± 3,4
тимуса	0,9 ± 0,4	1,3 ± 0,7	1,75 ± 1,1	2,3 ± 1,2	3,2 ± 0,7	4,1 ± 2,9	5,3 ± 3,2	6,5 ± 1,4	8,7 ± 5,3	9,3 ± 3,6	9,4 ± 5,1	11,1 ± 4,3
головного мозга	58,3 ± 10,4	76,7 ± 18,8	94,3 ± 20,0	127,75 ± 26	153,5 ± 53,1	185,7 ± 46,2	221,2 ± 68,1	258 ± 75	309,5 ± 87,4	343 ± 96	387,9 ± 83,4	423 ± 60,9
поджелудочной железы	0,5 ± 0,5	0,7 ± 0,4	0,85 ± 0,45	1,1 ± 0,5	1,5 ± 0,7	1,75 ± 0,75	2,1 ± 0,8	2,5 ± 0,6	2,8 ± 0,9	3,3 ± 0,5	3,9 ± 1,4	4,3 ± 1,6

Живорожденность

В современном понимании (МКБ-Х, 1995) живорождение - это полное изгнание или извлечение продукта зачатия из организма матери независимо от продолжительности беременности. Причем плод после этого дышит или проявляет другие признаки жизни (сердцебиение, пульсация пуповины либо определенные движения произвольной мускулатуры, независимо от того, перерезана ли пуповина и отделилась ли плацента).

Живорожденность определяют с помощью ряда жизненных проб, в основе которых лежит первый крик ребенка, свидетельствующий о поступлении воздуха в лёгкие и их расправлении. Воздух поступает также в желудочно-кишечный тракт. Отрицательный результат легочной пробы не дает право эксперту исключить возможность рождения ребенка живым, так как лёгкие жившего ребенка тонут в воде при вторичном ателектазе, при пневмонии и т.д.

Смерть продукта зачатия до его полного изгнания или извлечения из организма матери, означает мертворождение, независимо от продолжительности беременности. На смерть указывают отсутствие после такого отделения дыхания либо любых других признаков жизни плода, в частности, сердцебиения, пульсации пуповины или определенных движений произвольной мускулатуры (МКБ-Х, 1995).

Для решения вопроса о рождении ребенка живым либо мертвым в обязательном порядке проводится гистологическое исследование легочной ткани, а в некоторых случаях — и других органов и тканей.

При гистологическом исследовании легочной ткани у мертворожденных младенцев выстилающий альвеолы эпителий имеет кубическую форму; у живорожденных - уплощенную. У мертворожденных альвеолы не расправлены либо расправлены частично, однако просвет их щелевидный или неправильно угловатой формы, в нем содержатся плотные элементы околоплодных вод. Альвеолы дышавшего новорожденного имеют овальную или круглую форму, просвет их хорошо выражен, граница - четкая. Такие альвеолы называют штампованными. Эластические волокна в лёгких мертворожденных извитые, в виде толстых коротких пучков, располагающихся беспорядочно. У живорожденных эластические волокна локализируются по окружности альвеолы и имеют вид тонких, натянутых, прямых пучков. В нерасплавленных лёгких ретикулярные волокна плотные, извитые, со всех сторон оплетают альвеолы; в расправленных — эти волокна как бы спрессованы и образуют «аргиофильную мембрану». У мертворожденных просветы мелких бронхов и бронхов среднего калибра выражены слабо и имеют звездчатую форму. У живорожденных бронхи и бронхиолы с овальным или круглым просветом. Межальвеолярные перегородки у мертворожденных толстые, у живорожденных тонкие. Показателем живорожденности является наличие в лёгких гиалиновых мембран; у мертворожденных их не бывает. После искусственного дыхания, вызванного у мертворожденного плода, большинство альвеол не расправляются, некоторые же расправляются наполовину, а остальные разрываются, как при острой эмфиземе.

При гнилостных изменениях разрушается структура легочной ткани, а гнилостные газы локализируются в межальвеолярных перегородках и неопытным врачом могут быть приняты за расправленные альвеолы.

Решая вопрос о живорожденности и мертворожденности, можно использовать результаты исследования сосудов пупочного

кольца. У мертворожденных пупочные артерии не сокращены; если же они сокращены и нет признаков инволюции, значит, смерть наступила после родов.

При оценке результатов гистологического исследования пупочного кольца должны учитываться изменения воспалительного и гемодинамического характера.

Результаты гистологического и гистохимического исследования плаценты также позволяют дифференцировать живорожденность и мертворожденность. Важным их признаком в данном случае является процентное содержание альбуминов и глобулинов в сыворотке крови, выявляемых методом электрофореза на бумаге.

Рентгенограммы изолированных лёгких свидетельствуют о состоявшемся дыхании в том случае, если на них видно, что воздух равномерно заполняет дыхательные пути (до мелких бронхов), даже тогда, когда лёгкие остаются в состоянии субтотального апневматоза. С помощью обзорных рентгенограмм трупов младенцев можно также определить наличие и степень заполнения воздухом полости желудка и кишечника. При гниении газовый пузырь первоначально появляется в полости сердца.

В барабанной полости у дышавшего младенца находится воздух, а у мертворожденного - слизь.

Жизнеспособность

Жизнеспособность обеспечивается минимальным функциональным и морфологическим развитием органов и тканей новорожденного ребенка, позволяющим ему жить вне организма матери.

С юридической, а следовательно, и судебно-медицинской точки зрения жизнеспособным считается плод, родившийся по истечении 8 лунных месяцев, имеющий длину не менее 40 см, а массу тела - не менее 1500 г и способный существовать вне организма матери без создания для этого специальных медицинских условий ухода. (Нежизнеспособность обуславливается врожденными уродствами и пороками развития, несовместимыми с жизнью, а также родовыми травмами, недоношенностью и незрелостью плода.)

Согласно данным Г.И.Кравцовой с соавт. (1998), возможность существовать самостоятельно вне организма матери находится в зависимости от степени морфофункциональной зрелости органов, тканей, систем (особенно лёгких, центральной нервной системы и почек), являющихся важнейшим фактором, стимулирующим развитие ряда патологических процессов.

Незрелость легочных структур (альвеолярного и бронхиально-эпителия, соединительно-тканного каркаса межальвеолярных перегородок, артерий мелкого и среднего калибра, сосудов микроциркуляторного русла) может быть физиологической и патологической. В первом случае легочная ткань формируется в соответствии со сроком гестации, во втором — с отставанием от него. В лёгких выявляется высокий кубический альвеолярный эпителий, формирующий железистые структуры в недифференцированных альвеолярных ходах при

сформированных бронхах и бронхиолах. Межалвеолярные перегородки представляют собой широкие фиброзированные соединительно-тканые тяжи с замурованными в них капиллярами. Такая форма незрелости называется железистой и характерна для 16-24-недельного внутриутробного развития. Если межалвеолярные перегородки утолщенные, с большим количеством клеточных элементов при расправленных альвеолах, а капилляры контактируют с просветом альвеол не на всем их протяжении, нередко — только с одной стороны, такая форма незрелости называется септальной. Она типична при более поздних сроках гестации. В случае наличия элементов как железистой, так и септальной форм незрелости имеет место смешанная форма ее.

При оценке степени зрелости легочной ткани и дифференциальной диагностики врожденного ателектаза, а также простой гипоплазии лёгких существенную помощь может оказать морфометрическое исследование с использованием так называемого радиального альвеолярного счета. Радиальный альвеолярный счет определяется на гистологических препаратах по количеству альвеолярных перегородок, располагающихся на воображаемой прямой линии, условно проведенной от центра терминальной или респираторной бронхиолы к ближайшей поверхности плевры либо к ближайшей межлобулярной перегородке. Количество пересеченных межалвеолярных перегородок пропорционально гестационному возрасту. Средние данные 10 измерений, проведенных на 2-3 гистологических препаратах лёгких в норме у плодов и новорожденных различных сроков гестации, представлены в табл.2.

Таблица 2. Альвеолярный счет в разные сроки гестации

Срок гестации (нед.)	Альвеолярный счет
24-27	2,2 + 0,6
28-31	2,6 + 0,8
32-35	3,2 + 0,9
36-39	3,6 + 0,9
40	4,4 + 1,4

О патологической незрелости говорят в тех случаях, когда формирование лёгкого по времени отстает от срока гестации на 2-4 недели.

Изменения ЦНС, происходящие при перинатальной патологии, проявляются гипоксически-ишемической энцефалопатией, перивентрикулярной лейкомаляцией, субэпендимальными и внутрижелудочковыми кровоизлияниями.

Гипоксически-ишемическая энцефалопатия обусловлена асфиксией плода и новорожденного и не может расцениваться как основное заболевание при постановке клинического и патологоанатомического диагноза. Выраженность ее зависит от тяжести и длительности асфиксии, однако в любом случае в наибольшей степени по-

вреждаются перивентрикулярные зоны больших полушарий головного мозга.

Острая кратковременная выраженная асфиксия вызывает отёк мозга, расстройство кровообращения на фоне внутрисосудистой агрегации форменных элементов крови и пареза сосудов, иногда - очаговые некрозы преимущественно в области подкорковых ядерных групп.

Более длительная острая выраженная асфиксия приводит к возникновению сосудистой дистонии, стазов, тромбозов, выраженного отёка, перивентрикулярной лейкомаляции. Последняя в дальнейшем претерпевает стадии некроза, резорбции и формирования глиального рубца или (чаще) кисты. Одной из особенностей ишемического поражения ЦНС у маловесных новорожденных является формирование в ряде случаев обширного некроза головного мозга, захватывающего, помимо перивентрикулярной зоны, белое вещество и кору больших полушарий, а также ствол и мозжечок (periventricular leucomalacia complex). Возникновение некроза связывают с гипероксигенацией, развивающейся при лечении.

Субэпендимальные и внутрижелудочковые кровоизлияния - наиболее частая и тяжелая патология маловесных новорожденных. Предполагается, что она развивается в результате аддитивного действия гипоксии и механических сил. Эти кровоизлияния бывают, как правило, симметричные, локализуются в эпендиме наружной стенки боковых желудочков, в зародышевом слое хвостатого ядра, но чаще — у бороздки между хвостатым ядром и зрительным бугром. Такая локализация кровоизлияний обусловлена особенностями строения и кровоснабжения у плодов сроком до 35 недель. Вследствие разрушения эпендимы, вызванного кровоизлиянием, кровь проникает в желудочки мозга, в результате чего развивается гемоцефалия, иногда в сочетании с перивентрикулярной лейкомаляцией, обширными геморрагическими инфарктами.

Развитие почки в течение внутриутробного периода сопровождается рядом сложных структурных преобразований и не заканчивается к моменту рождения. Поэтому у новорожденных почки в определенной степени сохраняют черты эмбрионального строения и функциональной незрелости (особенно у глубоко недоношенных) в течение первых лет внеутробной жизни.

Почка доношенного новорожденного округлой формы, отличается хорошо выраженной дольчатостью (в среднем 10-20 долек) и составляет 3/4 массы плода. Кортикальный слой ее тонкий (2 мм), мозговой - почти в 2 раза шире, сосочки более узкие, чем у взрослого, пирамиды нечетко выражены, нефроны недоразвиты, особенно канальцы; клубочки располагаются компактными группами в 10-14 рядов; по их количеству можно определить гестационный возраст (табл. 3).

Таблица 3. Развитие клубочков в течение 16-40 недель беременности

Срок беременности (нед.)	Количество рядов клубочков между бертиниевыми колонками
16-23	3
24	4+ 1
25	5 + 1
26	6 + 1
27	7 + 1
28	8 + 1
29	9+ 1
30	10+ 1
31	11 + 1
32	12 + 1
33	12 - 13
34	12 - 14
35 - 42	12 - 14
новорожденный, взрослый	12 - 14

Количество рядов клубочков подсчитывается между двумя четко ориентированными бертиниевыми колонками, начиная от дуговой артерии до нефрогенной зоны. У 16-17-недельных плодов три ряда клубочков, а нефрогенная зона еще неактивна - она начинает активизироваться в 22-23 недели беременности (в течение недели образуется один ряд клубочков, представляющий собой одну генерацию).

Клубочки и канальцы в разные сроки гестации имеют различное строение. У плодов длиной 20-25 мм почка представлена незрелой мезенхимой, под капсулой располагается один или два ряда зачатков мочевых канальцев в виде замкнутых пузырьков, выстланных несколькими рядами гиперхромных клеток. Канальцы окружены нефрогенными клетками. По достижении эмбрионом длины 58 мм и вплоть до 35-й недели беременности наиболее незрелые нефроны имеют вид S-образной структуры, в которой выражены внутренний и наружный листки боуменовой капсулы и сосудистый клубочек. По мере развития S-образная структура превращается в «зрелые» клубочки, располагающиеся в более глубоких отделах коры. Однако нефроны доношенного и особенно недоношенного новорожденного отличаются от таковых у годовалых детей и тем более – у взрослых.

У новорожденного клубочков, приходящихся на единицу площади почек, в 5-7 раз больше, чем у взрослого человека (это связано в основном с недоразвитием канальцев) и в 3 раза больше, чем у годовалого ребенка. Вначале клубочки разные по величине, однако постепенно разница между ними сглаживается. К 2,5 годам они по размеру становятся одинаковыми и достигают у взрослого примерно 240 мкм.

Процесс дифференцировки всех трех компонентов клубочкового фильтра (подоцитов, базальной мембраны и эндотелия клубочковых кровеносных капилляров) отчетливо прослеживается по мере перехода клубочков от средней части коры к ее периферии.

Фильтрующая поверхность всех клубочков. Висцеральный листок капсулы клубочков представлен высоким эпителием. Он, как варежка одевает сосудистый клубочек, не проникая между сосудистыми петлями. Капилляров мало, многие из них спавшиеся. Эндотелиоциты незрелые. Базальная мембрана (БМ) недоразвита.

Канальцы в клубочках у новорожденных короткие, на всем протяжении одинакового небольшого диаметра (отличие от канальцев взрослого), располагаются компактно. Более дифференцированные проксимальные – в кистамедулярной зоне коркового вещества, менее дифференцированные – в субкапсулярных его отделах. Клетки проксимальных канальцев у новорожденных, в отличие от таковых у взрослых, различаются по структуре, малодифференцированные (в том числе и сеточная каемка на их апикальной поверхности). Базальная складчатость (интрацитоплазматические инвагинации БМ) либо отсутствуют, либо развиты слабо. Клетки дистального отдела без щеточной каемки, инвагинация их слабо выражена. Собираательные трубочки имеют хорошо выраженный просвет, выстланы призматическим эпителием со светлой цитоплазмой.

Соединительная ткань в почке новорожденного развита несколько лучше, чем у взрослого, особенно в капсуле и под ней, а также вокруг кровеносных сосудов, в то время как септы между канальцами относительно тонкие. Строма богато вакуолиризирована, иногда с очагами кроветворения различных размеров, зависящих не только от срока гестации, но и от причины смерти.

При определении степени зрелости почки учитывается не столько количество рядов незрелых клубочков, сколько соотношение ширины гломерулогенной зоны (зона, в которой созревают клубочки) и дефинитивной гломерулярной (ГГ:ДГ). Первая простирается от капсулы почки и включает все незрелые структуры (S-образная - в виде компактных клеточных тубулярных структур и т.д.), вторая распространяется от субкапсулярного ряда наиболее незрелых клубочков до более глубоко располагающихся клубочков в кистамедулярной зоне.

У плода соотношение ГГ:ДГ коррелирует с массой. Так, у 500-граммового плода ГГ:ДГ = 0,208, а у 36-недельного плода массой 2500 г - 0,008. Путем определения данного соотношения можно выявить новорожденного с низкой массой, у него оно меньше, чем в норме.

После рождения ребенка почки созревают, очень интенсивно, растут и увеличиваются в размере, однако новые нефроны при этом не образуются. Морфологическое созревание почечных телец, по данным одних авторов, заканчивается к 3, а других — к 5-7 годам жизни.

Продолжительность жизни ребенка после рождения

Продолжительность жизни младенца после рождения можно установить в определенных интервалах только по совокупности признаков.

Пульсация пуповины со стороны последа после его отделения продолжается до 5 мин. Субтотальный апневмотоз сохраняется не более суток. Кожа с 3-4-х суток приобретает желтоватую окраску. Шелушение на ней сохраняется после снятия сыровидной смазки не более 7-8 суток.

Демаркационная линия по пупочному кольцу появляется через 6-12 ч. Первые признаки подсыхания пуповины появляются к концу первых суток. Пуповина отпадает на 5-8-е сутки. Полное заживление пупочного кольца наступает на 12-15-е сутки. Гиалиновые мембраны в лёгких обычно формируются через 3-24 ч. Меконий выделяется из кишечника в течение 2-3 суток, остатки его можно обнаружить в кишечнике на 4-5-е сутки. Наличие воздуха только в желудке указывает на продолжительность жизни в течение 20-30 мин, а в тонком кишечнике - в течение нескольких часов. Мочекислые инфаркты в почках образуются к 2-20 суткам. Родовая опухоль рассасывается в течение 2-3 суток. Баталлов проток зарастает на протяжении 2 месяцев.

Для установления продолжительности внеутробной жизни ребенка можно использовать микроскопические признаки обратного развития родовой опухоли: через час после рождения ребенка увеличивается количество резко расширенных лимфатических сосудов; через 6-8 ч в местах кровоизлияния выявляются распадающиеся полиморфно-ядерные лейкоциты и резко набухшие лейкоциты со слабо окрашенными ядрами.

Данные, указывающие на отсутствие ухода за ребенком

Новорожденный ребенок тотчас после рождения нуждается в определенном уходе, отсутствие которого чревато для него тяжкими последствиями, часто приводящими к смертельному исходу. Новорожденный, не получающий надлежащего ухода и питания, может жить от нескольких часов до нескольких суток даже в условиях пониженной температуры. Об отсутствии ухода за новорожденным могут свидетельствовать такие факты как:

- обнаружение трупа новорожденного в лесу, на поле, в сарае, выгребной яме и т.д.;
- отсутствие одежды на теле (пеленок, распашонок и пр.) либо ее несоответствие времени года;
- наличие оборванной, неперевязанной, необработанной пуповины;
- неотделенная от пуповины плацента;
- наличие на теле новорожденного плодных оболочек, крови, слизи, мекония;
- отсутствие следов кормления (молока либо молозива в желудке).

Данные, указывающие на отсутствие ухода за ребенком, обязательно должны сопоставляться с особенностями обстановки и условий, при которых обнаружен труп младенца.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПОВ НОВОРОЖДЕННЫХ

Исследование трупов новорожденных отличается рядом существенных особенностей.

При наружном исследовании новорожденного обращают внимание на его анатомо-антропометрические показатели, на характер пуповинного остатка (если отделены пуповина и плацента), наложения и загрязнений, трупных изменений, повреждений, а также на пропорциональность развития головы и ее форму (башенная – брахицефалическая, вытянутая – долихоцефалическая, обусловлена повреждением или пороком развития), на развитие туловища и конечностей, на врожденные изменения и уродства развития (если имеются). Кроме того, отмечают цвет кожных покровов и его интенсивность (например, бледность кожи характерна при белой асфиксии и острой анемии, цианотичность – при синей асфиксии, желтушность – при физиологической и других видах желтухи, ярко-красный цвет – при отравлении угарным газом), отсутствие или наличие сыпи (бывает при листериозе, цитомегалии, сифилисе), шелушения, а также наложений и загрязнений. К постоянным наложениям на коже новорожденных относятся сыровидная смазка, меконий, реже – кровь. Они хорошо сохраняются в глубине естественных складок (подмышечные впадины, паховые, локтевые, подколенные впадины, впадины между пальцами кистей и стоп, под крыльями носа, за ушной раковиной, в ее завитках).

Сыровидная смазка беловато-сероватого цвета, кашицеобразная. Ее может быть много (и тогда она располагается густо) либо незначительное количество. Меконий – первородный кал, тоже кашицеобразный, темно-зеленого или желтовато-зеленоватого цвета. Он содержится в толстой кишке новорожденного, выделяется из нее в первые двое суток жизни, иногда задерживается в ней до трех суток, может прокрашивать сыровидную смазку. Состав мекония в различные периоды внутриутробной жизни различен, что может быть использовано для установления срока развития плода. Для отличия указанных наложений от других загрязнений под микроскопом исследуют их мазки. Помарки крови на теле новорожденного при отсутствии у него повреждений являются кровью матери, выделившейся из родовых путей при родах. Необходимо изъять такие следы для определения группы крови. Одновременно следует взять и кровь плода для определения ее группы и обратить внимание на другие загрязнения (песок, земля и т.п.).

Определяют на ощупь подвижность костей мозгового черепа, отмечают наличие и цвет волос, состояние глаз (сомкнутость век, форма и ширина зрачков, блеск и мутность роговиц, кровенаполнение соединительной оболочки век, наличие кровоизлияний в ней). На ощупь определяют также плотность хрящей и костей носа, эластичность хрящей ушных раковин и степень прилегания (прижатия) их к голове. Обращают внимание на цвет переходной каймы губ, слизистой оболочки десен, преддверия и полости рта.

При наличии выделений из носовых ходов, полости рта, наружных слуховых проходов определяют их характер (слизь, гной, кровь, желудочное содержимое), цвет, консистенцию, запах, выявляют (при наличии) потеки, отмечают их форму и направление.

При осмотре шеи обращают внимание на характер кожных складок, на их глубину и содержимое между ними.

Определяют форму грудной клетки. Она может быть бочкообразная (при пневмотораксе, рахите), с вогнутыми боковыми контурами (в случае нерасправления лёгких у недоношенных детей). При осторожном надавливании на нее устанавливают степень эластичности костно-хрящевого каркаса или патологической подвижности ребер, грудины, позвоночника. Определяют также степень вздутия живота (по отношению к высоте реберной дуги при положении трупа на спине). При наличии грыжевых выпячиваний измеряют их величину и ширину грыжевого кольца. Измеряют также длину пуповидного остатка (если отделена плацента), указывают, есть ли лигатура, ее материал и особенности узла, расстояние от места наложения до свободного конца пуповины (на месте бывшей лигатуры может долго сохраняться полоса как результат давления). Описывают свободный конец пуповинного остатка (оборванный, обрезанный, подсохший) с указанием цвета и других свойств. Отмечают характер выделений из сосудов пуповины (кровь, гной). Указывают, есть ли около места прикрепления пуповины к брюшной стенке «демаркационное кольцо» (появляется через 5-24 ч после рождения). Измеряют расстояние от пупка до лонного сочленения. Пуповина у новорожденного сочная, влажная, студенистая, белого цвета; у трупа – подсохшая или вообще очень сухая; у живого ребенка – вначале тоже подсохшая, а через некоторое время отпадает. Поэтому нужно установить, высохла ли пуповина на трупе или это произошло физиологически, при жизни ребенка. Длинная пуповина, до 100 см и более, может обвивать шею ребенка, причем неоднократно. С этой петлей на шее он рождается, что чревато задыханием его во время родов. При осмотре трупа пуповину не следует сразу же снимать, сначала ее нужно описать и сфотографировать, зафиксировав количество витков, а также отсутствие или наличие следа от ее давления в виде бледной странгуляционной борозды.

При обследовании конечностей обращают внимание на количество пальцев и длину ногтей по отношению к ногтевому ложу (прикрыто полностью или частично).

Определяют, правильно ли сформированы наружные половые органы. С этой целью у мальчиков ощупывают мошонку и определяют степень опущения яичек; у девочек выясняют, полностью или частично прикрыты малые половые губы большими, нет ли выделений из половых органов, мочеиспускательного канала (слизь, моча, кровь), прямой кишки (меконий). Обращают внимание на цвет слизистой оболочки преддверия влагалища, а также на цвет мекония, на его количество (обильное, незначительное).

О степени развития новорожденного судят по антропологическим показателям. С этой целью его взвешивают и измеряют длину (от верхней точки головы до подошвенной поверхности стоп при расположении его на спине с разогнутыми тазобедренными и коленными суставами и прямым углом в голеностопном суставе), а также отдельные части тела: окружность головы (на уровне затылочного и лобного бугров; лобно-затылочную – в продольном направлении, межтеменную – в поперечном, подбородочно-затылочную – по диагонали области), длину ключицы, лопатки, плечевой, локтевой, лучевой, бедренной, большеберцовой и малоберцовой костей.

Охлаждается труп быстро, трупные пятна бывают выражены слабо. Трупные изменения описывают в любой последовательности. Кожа и слизистые оболочки трупов новорожденных раньше и сильнее высыхают, чем у трупов взрослых. При этом переходная кайма губ, вершины складок кожи, слизистая оболочка преддверия влагалища при несомкнутой щели, кожа мошонки особенно уплотняются, приобретают буровато-коричневый цвет и могут напоминать обширную ссадину. Строгая локализация таких участков без изменения окружающей кожи нередко позволяет уже макроскопически отличить естественное высыхание от признаков механического повреждения. Механические повреждения могут быть следствием родовой травмы (родовая опухоль, кефа-логематома, отёк мягких тканей ягодиц, стоп), наложения акушерских щипцов или других акушерских манипуляций либо возникают после рождения и не связаны с родами и акушерской помощью.

Родовая опухоль возникает в результате серозно-кровянистого пропитывания мягких тканей предлежащей части плода и имеет вид тестоватой припухлости; на разрезе – студенистообразная, кровянистая. Она бывает выражена сильно или незначительно (без четкой границы с окружающей тканью). Локализуется чаще всего на головке, в затылочно-теменной области, реже – на лице (при лицевом предлежании) с кровоизлияниями в конъюнктивах, сетчатке глаза, в слизистой оболочке полости рта, на ягодицах, мошонке, половых губах (с их отёком); в яички, придатки, семенные канатики (при ягодичном предлежании). К концу 1-2-х суток или позже родовая опухоль обычно рассасывается.

Кефалогематома (кровяная опухоль) представляет собой скопление крови под надкостницей чаще теменных, реже - затылочной костей, ограниченное краями кости. Рассасывается она медленно.

Судебно-медицинская экспертиза трупа новорожденного предполагает также исследование полостей черепа, грудной клетки, живота, позвоночного канала, конечностей. С этой целью рекомендуется начинать вскрытие с полостей тела. Затем вскрывают позвоночник, полость черепа, исследуют конечности. Если вскрытие начато с полости черепа, то могут произойти кровоизлияния из переполненных кровью сосудов головного мозга и его оболочек, легко травмируемых посмертно, т.е. будет иметь место артефакт.

При подозрении наличия пневмоторакса (в случаях, когда проводились реанимационные мероприятия – вдувание воздуха в лёгкие под повышенным давлением «рот в рот» или с помощью аппарата искусственного дыхания) вскрытие следует начинать по методу, предложенному Г.Ф. Пучковым (1976). Он заключается в следующем. Вначале производят прокол передней стенки грудной клетки в V-VI межреберье по передней подмышечной линии иглой от шприца, канюля которой предварительно заполняется мыльной пеной или слюной. О наличии воздуха в плевральной полости свидетельствует появление пузырьков на свободном конце иглы. Далее общепринятым методом срединным разрезом рассекают всю толщу нижней губы (до кости), кожу подбородка (до диафрагмы рта), кожу и подкожную жировую клетчатку шеи, мягкие ткани вдоль грудины, все слои передней брюшной стенки. Брюшную полость можно исследовать двумя методами.

1. Срединный разрез через все слои продолжают от мечевидного отростка до лонного сочленения, оставляя 0,5-1,0 см пупочного кольца справа от линии разреза. При этом не повреждаются пупочные вена и артерии; их осматривают, отвернув кожно-мышечный лоскут брюшной стенки вправо.

2. Срединный разрез брюшной стенки проводят от мечевидного отростка вниз и, не доходя до пупочного кольца 2 см, раздваивают и вниз продолжают два косых разреза — вправо и влево — по направлению к середине паховых складок. Образовавшийся при этом треугольный лоскут брюшной стенки захватывают пинцетом выше пупка и оттягивают вперед и вниз. В результате натягивается и хорошо просматривается пупочная вена, идущая к воротам печени в составе круглой связки. На поперечных разрезах исследуют ее содержимое. Затем круглую связку печени отсекают от передней брюшной стенки и лоскут отворачивают вниз. На его внутренней поверхности проходят пупочные артерии (от пупочного кольца — к подчревным артериям таза), а между ними — срединная пупочная связка (остаток мочевого протока). Артерии исследуют на нескольких поперечных сечениях.

Желудочно-кишечный тракт перевязывают в 6 местах: вход и выход желудка, тонкую кишку — в трех местах (при скоплении газов — обязательно по обе стороны от этих участков) и нижнюю треть прямой кишки. После наложения лигатур производят ревизию органов брюшной полости.

Далее, не повреждая кожу, подрезают с внутренней стороны брюшину и мышцы срединного разреза вдоль реберной дуги (от мечевидного отростка — влево и вправо до срединной подмышечной линии). Начиная от этого дополнительного разреза, по направлению вверх отделяют мягкие ткани передней поверхности грудной клетки до передней подмышечной линии, и выше ключиц отсепаарывают кожу шеи до тела и углов нижней челюсти. При таком широком доступе хорошо видны кровоизлияния в кожу и подкожную жировую клетчатку, а при последующем рассечении подкожной мышцы

шеи, включая нижний край нижней челюсти, — подчелюстные железы. Затем по средней линии рассекают (скальпелем или ножницами) нижнюю челюсть и диафрагму рта и вниз - вход в гортань. Удерживая язык рукой, выделяют органы шеи до верхнего отверстия грудной клетки. Непосредственно под хрящами туго перевязывают трахею вместе с пищеводом. Осматривают хрящи гортани, подъязычную кость и щитовидную железу. Последнюю отделяют и взвешивают.

Потом вскрывают полость грудной клетки. Для этого у свободного конца Т11 ребра, с обеих его сторон, прокалывают диафрагму и снаружы от среднеключичной линии иссекают часть ребер с грудной, ключицы пересекают посредине ножницами. Осматривают степень заполнения плевральных полостей лёгкими (полностью, частично, прижаты к корням и позвоночнику). Измеряют расстояние между передними краями лёгких на уровне Т2, ребра. Осматривают вилочковую железу (часто бывают точечные и пятнистые кровоизлияния в капсулу), отделяют ее и взвешивают. Производят ревизию органов грудной полости и выделяют либо полный органокомплекс (по методу Шора), либо отдельно - грудную и брюшную полости. При ревизии последних определяют топографическое расположение органов, выясняют, нет ли патологических скоплений (транссудат, экссудат, кровь, гной), спаек (фибринозных, фиброзных) между серозными листками.

Полный органокомплекс располагают на секционном столе задней поверхностью кверху. Вскрывают аорту и пищевод и ниже лигатуры отворачивают его вниз, обнажая трахею и ее бифуркацию. В результате становятся доступными для осмотра паратрахеальные и бифуркационные узлы; определяют их величину, сочность, набухание, цвет.

Не разрезая стенку дыхательных путей и лёгкие, продолжают вскрытие внутренних органов, расположенных ниже диафрагмы. У верхнего полюса почек выделяют надпочечники, измеряют их и отсекают. После взвешивания каждый надпочечник разрезают и обращают внимание на цвет коркового и мозгового слоев, выясняют, нет ли кровоизлияний. При больших кровоизлияниях в мозговом слое надпочечники могут напоминать мешок с жидкой кровью. Вскрытие почек, мочеточников и мочевого пузыря производят, как и у взрослых, в едином комплексе. Особенностью внешнего вида почек новорожденных является крупная эмбриональная дольчатость поверхности. На их разрезе следует установить, нет ли мочекислых инфарктов (желто-красные точки или полоски по ходу почечных канальцев). Селезенку разрезают продольно. Проводя обушком ножа по поверхности разреза, устанавливают, нет ли соскоба пульпы. При наличии последнего определяют его характер (кровь, обильный, умеренный, незначительный, цвет). Селезенку взвешивают.

После этого органокомплекс переворачивают. Вскрывают сердечную сумку и осматривают, определяя правильно ли отходят аорта и легочная артерия от сердца. Правая половина сердца у новорожденного больше левой. По правой боковой поверхности вскрывают

предсердие и желудочек. От верхушки к основанию и несколько влево рассекают переднюю стенку правого желудочка и, продолжая этот разрез, вскрывают конус легочной артерии. Исследуют артериальный проток (направляется в аорту справа налево, снизу вверх) с помощью зонда. В проток его вводят через отверстие, расположенное над местом отхождения ветвей легочной артерии. По введенному зонду вскрывают переднюю стенку артериального протока. Затем вскрывают левую половину сердца. Ножницами надрезают левое ушко, вводят в него браншу ножниц и рассекают по левой боковой поверхности сердца стенки предсердия и желудочка. Осматривают двустворчатый клапан и эндокард (при фиброэластозе утолщен, белесый, плотный, с участками обызвествления). После этого от верхушки сердца к его основанию и направо разрезают переднюю стенку левого желудочка. Далее этим же разрезом через устье аорты вскрывают восходящую часть и дугу аорты. Осматривают аортальные клапаны и устья сосудов. Измеряют окружность аорты и легочной артерии (могут быть стеноз устья аорты – на уровне клапанов, подклапанный, изредка надклапанный; коарктация аорты – сужение перешейка). Передние и задние стенки полостей сердца разводят в противоположные стороны и осматривают межжелудочковую и межпредсердную (бывают дефекты всей перегородки, мембранозной или мышечной части) перегородки. В последней определяют, открыто ли овальное окно, если открыто, его измеряют. Мышцу сердца исследуют, сделав фронтальные разрезы через его передние и задние стенки и продольные — через перегородку. Сердце отделяют и взвешивают.

С оставшимися, изолированными от других органов грудной клетки, органами дыхания производят плавательную пробу. Для этого комплекс органов дыхания с перевязанной трахеей помещают в воду и смотрят, всплывет он или нет. Далее, делая продольный разрез задней поверхности всего комплекса, вскрывают гортань, трахею и бронхи. Отметив цвет слизистой оболочки и характер содержимого дыхательных путей (слизь, кровь, меконий и другие инородные массы), на уровне бифуркации трахеи отделяют лёгкие. Далее лёгкие взвешивают (с точностью $\pm 0,5$ г) и определяют их объем методом, разработанным Г.К. Герсамия (1984). Он заключается в следующем. Лёгкие помещают в сосуд емкостью 200 мл, закрывают его плотно завинчивающейся пластмассовой крышкой с отверстием диаметром 0,5 см, через которое наливают (до верхнего края его отверстия) из градуированной бюретки воду. Разница между показателями объема сосуда и налитой воды и будет показателем объема лёгких. После определения массы и объема лёгких проводят плавательную пробу с каждой их долей. Затем лёгкие вскрывают по сегментам и осматривают поверхность, обращая внимание на ее особенности (гладкая, зернистая, влажная, сухая) и цвет (синюшный – участки ателектаза, серовато-красный – воздушная ткань, желтоватый – аспирация мекония, красный – пневмонические очаги), на степень крепитации и консистенцию ткани (пушистая, тестоватая), при наличии очагов уплотнения — на их число, величину, очерченность, локализа-

цию. После этого из каждого участка берут мелкие кусочки (0,1x 0,1 см) и проводят плавательную пробу. Далее лёгкие сжимают и определяют характер отделяемого с поверхности разрезов (например, кровь, кровь с пузырями воздуха, меконий, мутная сероватая жидкость, серозный или гнойный экссудат). Кроме того, определяют состояние внутрилегочных бронхов и характер их содержимого.

На следующем этапе проводят водную желудочно-кишечную пробу и исследуют другие органы и системы. Желудок и кишечник с лигатурами отделяют от брыжейки и опускают в воду. При наличии в них воздуха они полностью или частично всплывают. В последнем случае невсплывшие части желудка и кишечника вскрывают ножницами в нескольких отделах, причем под водой, что позволяет выявить даже небольшое количество воздуха (об этом судят по выделению пузырьков).

Если проводить водную желудочно-кишечную пробу нет необходимости (у живорожденных), исследования осуществляют в другой последовательности. Печень располагают нижней поверхностью вверх (для свободного доступа к желчному пузырю). вскрывают желудок (по большой его кривизне) и двенадцатиперстную кишку, обращая внимание на состояние слизистой оболочки и содержимого. Раскрывают дуоденальный сосочек. Надавливая на желчный пузырь, определяют степень проходимости желчных путей. После этого желчный пузырь вскрывают и выясняют характер его содержимого, а также состояние слизистой оболочки. Затем разрезают на несколько фрагментов печень во фронтальной плоскости. Поджелудочную железу вскрывают либо поперечными разрезами, либо по всей длине, кишечник — на всем его протяжении.

У девочек определяют форму матки, исследуют ее полость, шейку, яичники; у мальчиков — мошонку и яички.

Голову и полости черепа можно исследовать методами *Фишера* или *Смоличевой*.

Метод Фишера сводится к следующему. Труп укладывают лицом вверх и делают фронтальный разрез кожи и апоневроза через теменные бугры от одного сосцевидного отростка до другого. При наличии родовой опухоли осматривают кости свода черепа, обращая внимание на цвет кефалогематомы (красный, красновато-желтоватый), на размер родничков и степень подвижности швов черепа, выясняют нет ли в них кровоизлияний (в пластинках родничков и по ходу швов). Скальпелем через большой родничок делают в продольном синусе отверстие, вставляют в него браншу ножниц и вскрывают синус на всем протяжении по одноименному шву. Осторожно сжимают теменные кости так, чтобы они слегка разошлись, после чего осматривают продольный синус и его содержимое. Далее острой браншей ножниц или скальпелем прокалывают пластинку большого родничка, отступив влево или вправо на 1,0-1,5 см от срединной линии (обращают внимание на кефалогематому, трещины, вдавления, переломы). В отверстие вставляют тупую браншу ножниц и, удерживая их под острым углом к поверхности черепа, осторожно,

чтобы не повредить сагиттальный синус, рассекают лобную кость в продольном направлении до лобного бугра. Затем разрез продолжают кнаружи и кзади до основного родничка, не затрагивая его пластинку. После этого ножницы извлекают и, начиная с первоначальной точки прокола, продольно разрезают теменную кость, пересекают ламбдовидный шов, в чешуе затылочной кости разрез продолжают латерально, затем, поворачивая вперед, разрезают чешую височной кости до основного родничка. Вырезанный таким образом костный фрагмент удерживают на пластинке основного родничка и отворачивают в сторону. Аналогично вскрывают череп с другой стороны и через образовавшиеся «окна» осматривают мягкую мозговую оболочку, борозды и извилины больших полушарий. Наклонив голову трупа вправо или влево, осматривают серповидный отросток, верхние мозговые вены, впадающие в продольный синус, а приподняв затылочные доли – намет мозжечка. После этого пересекают ножки и ствол мозга, извлекают по отдельности каждое полушарие. Затем повторно осматривают серповидный отросток и намет мозжечка, скальпелем рассекают намет по переднему краю пирамид височных костей и из задней черепной ямки пальцами левой руки приподнимают продолговатый мозг и полушария мозжечка. Далее продолговатый мозг скальпелем отделяют от спинного и извлекают.

Используя метод *Е.П. Смоличевой* труп укладывают лицом вниз так, чтобы голова, поддерживаемая левой рукой эксперта, свисала с края стола. Мягкие ее ткани вскрывают методом Фишера, после чего вскрывают продольный синус на всем протяжении и, раздвинув теменные кости, осматривают его. Затем из синуса удаляют кровь марлей и одну из стенок на границе с теменной костью рассекают скальпелем. Далее ножницами последовательно рассекают венечный и ламбдовидный швы (вместе с твердой мозговой оболочкой) по направлению к основанию черепа, а задний разрез продолжают по височной кости кпереди до основного родничка. После этого теменную кость и часть чешуи височной кости легко отворачивают кнаружи. Осмотрев мягкую мозговую оболочку трупа, его голову поворачивают набок. При этом соответствующее полушарие (вместе с подвижным костным фрагментом), поддерживаемое левой рукой, под собственной тяжестью отходит от серповидного отростка и он, а также часть полушария, сосуды мягкой мозговой оболочки становятся доступными для осмотра. Осмотрев их, рассекают вторую стенку продольного синуса и точно так же исследуют другую сторону. Для лучшего осмотра мозжечкового намета голову трупа сгибают кпереди — при этом обе затылочные доли в силу тяжести отходят от него. Затем труп кладут на спину и пересекают спереди серповидный отросток. Далее голову трупа отгибают кзади, в результате чего большие полушария отходят от основания черепа. Под визуальным контролем извлекают внутренние сонные артерии, черепно-мозговые нервы, ножки мозга, оба полушария, соединенные мозолистым телом, и удаляют мозжечковый намет, ствол мозга вместе с мозжечком.

Осматривают основание черепа. Вскрывают и исследуют полость среднего уха. Исследуют полости носа и нижней носовой раковины, предварительно сделав фронтальный распил основания черепа вдоль малых крыльев основной кости до суставных отростков нижней челюсти.

Мозг исследуют любым методом, предпочтительнее — *Флекси-га* или *Буяльского*.

Переходя к исследованию позвоночника, прежде всего необходимо определить, подвергся ли он патологической растяжимости. Показателем ее служит необычная подвижность («как гармоника») позвонков в шейном и грудном отделах по продольной оси при фиксации позвоночника одной рукой в грудном отделе и введении пальца другой руки в большое затылочное отверстие (Ю.В. Гулькевич, 1965). Необычная подвижность в сочетании с кровоизлиянием в переднюю продольную связку свидетельствует о ее травматической этиологии. Поэтому в местах повышенной подвижности позвонков рекомендуется поперечно рассекать межпозвоночные хрящи, поскольку кровоизлияния часто локализуются там, где связка соединяется с дисками последних.

Позвоночник вскрывают со стороны грудной и брюшной полостей. С этой целью поперечно рассекают межпозвоночный диск между L3 и L4, между поясничными позвонками «брюшком» острого скальпеля (но не ножницами) до большого затылочного отверстия с обеих сторон между телами и дужками позвонков. На ровной, гладкой поверхности разреза хорошо видны кровоизлияния. После удаления тел позвонков (в едином комплексе) исследуют продольные связки, межпозвоночные хрящи, корешки. Затем перерезают твердую мозговую оболочку в месте прикрепления ее к краям большого затылочного отверстия. После этого захватывают пинцетом нижнюю часть твердой мозговой оболочки и, поочередно потягивая ее то вправо, то влево, рассекают корешки с обеих сторон и извлекают спинной мозг вместе с оболочками. Осматривают эпидуральную клетчатку, обращают внимание на локализацию и размер кровоизлияний. Последние в корешках и ганглиях выявляют, предварительно разрезав оставшуюся хрящевую часть тел позвонков и соединений между их дужками.

Твердую оболочку извлеченного спинного мозга вскрывают продольным разрезом по передней поверхности. В ее толще также могут быть кровоизлияния. Субарахноидальные кровоизлияния обычно хорошо просвечиваются через паутинную оболочку, водой они не смываются.

Спинной мозг исследуют на серии его поперечных разрезов. При этом регистрируют кровоизлияния (гематомиелию), размягчения, кисты и разрывы.

Завершают судебно-медицинское исследование трупа анализом мягких тканей и костей конечностей. В частности, обязательно исследуют ядра окостенения (ядра Беклера) в нижних эпифизах бедренных костей, в таранных и пяточных костях. С этой целью дугообраз-

ным разрезом по нижнему краю коленной чашечки вскрывают коленный сустав и обнажают нижний эпифиз бедренной кости. Его рассекают на несколько поперечных пластин (толщиной по 0,5- 1,0 см) и на каждой из них в случае выявления ядер окостенения определяют их диаметр, а также обращают внимание на четко выделяющуюся линию эндохондрального окостенения (граница между хрящом и губчатой костью), где видна тонкая полупрозрачная белая полоска обызвествления хряща. Поперечным разрезом по задней и боковым поверхностям голеностопного сустава рассекают мягкие ткани и отсепааровывают лоскут вниз, почти до средней части стопы, обнажают задний отросток таранной и бугор пяточной костей и от этих анатомических точек делают горизонтальные разрезы каждой кости.

Если вместе с трупом были доставлены части последа — плаценты, пуповины, оболочек, — их также исследуют. Большинство патологических процессов последа можно диагностировать невооруженным глазом и даже оценить степень их распространенности, интенсивности. Расправив плаценту на ровной поверхности, измеряют ее максимальный диаметр и толщину. Затем определяют массу плаценты; она зависит от массы плода, от возраста матери и от числа родов последней. Раздельно осматривают материнскую и плодовую поверхности плаценты. На первой определяют размеры очагов отложения фибрина, окраску (зависит в основном от количества фетального гемоглобина; например, побледнение бывает при гемолитической болезни новорожденных, при антенатальной смерти как результат прекращения циркуляции крови в фетальных сосудах), число и размеры белых инфарктов, участков обызвествления, степень целостности долек, выявляют свертки крови, образующиеся при отслойке плаценты. При исследовании плодовой поверхности определяют характер места прикрепления пуповины (центральное, эксцентричное, краевое, оболочечное), выясняют, не прокрасилась ли она меконием (свидетельство о внутриутробной асфиксии плода). После осмотра плаценту рассекают большим ножом (от материнской поверхности до плодовой) на пластины толщиной примерно 1,0 см и исследуют поверхность каждого разреза для выявления белых инфарктов, межворсинчатых тромбов, кист, первичных опухолей.

Далее измеряют длину пуповины, определяют степень ее извитости; обращают внимание на истинные узлы, отёк, помутнения, кровоизлияния в слизистой соединительной ткани, на стенку сосудов и на их обтурационные и пристеночные тромбы, надрывы, разрывы, а также на оболочки — на их утолщения, помутнения, прокрашивание меконием, на очаги кровоизлияний в них. Особенности свободного конца пуповины (разрез, разрывы) сопоставляют с таковыми конца пуповинного остатка плода.

Причины смерти новорожденных

Смерть новорожденных может быть насильственной и ненасильственной. Причиной первой могут явиться механические травма, асфиксия, отравления, охлаждение тела, голод и др. Причем механические повреждения острыми и тупыми предметами бывают относитель-

тельно редко, и при обнаружении таковых в области лица, шеи, черепа, головного и спинного мозга их необходимо дифференцировать от родовой травмы. Насильственная смерть подробно описана в учебниках по судебной медицине, поэтому в данном пособии рассматривается ненасильственная смерть новорожденных, которая может наступить по следующим причинам.

Внутриутробная асфиксия проявляется отёками стоп, мошонки, половых губ, подкожной жировой клетчатки, незначительной водянкой основных полостей тела, венозным застоем, разжиженным состоянием крови в сосудах, точечными и мелкопятнистыми геморрагиями в висцеральной плевре, эпикарде, капсуле вилочковой железы, симметричными кровоизлияниями в мягких мозговых оболочках, в веществе и желудочках мозга, реже — в слизистой оболочке пищевода, кишечника, в ткани лёгких.

Признаками *родовой травмы* являются родовая опухоль, кефалогематома, смещение костей черепа, их переломы, повреждения твердой мозговой оболочки (серпа большого мозга, намета мозжечка), кровоизлияния в оболочки и (или) желудочки мозга. Следует отметить, что церебральные кровоизлияния, в отличие от асфиксических, часто бывают односторонние; намет мозжечка обычно повреждается при асимметричном расположении родовой опухоли; позвоночник и спинной мозг повреждаются, как правило, в шейном отделе (поэтому на вскрытии его обязательно обследуют). Кроме того, признаками родовой травмы могут быть повреждения мягких тканей и внутренних органов. Однако их происхождение ошибочно можно связать с травмой, причиненной их матерью или возникшей при оказании ей акушерской помощи. Родовые повреждения, как отмечают многие авторы (А.Г.Кестнер, 1958; Э.Поттер, 1971; А.Ф.Гузов и др.), чаще всего бывают у недоношенных плодов.

Если у роженицы узкий таз, возможны трещины и переломы костей черепа плода (вдавленные переломы переднего отдела теменных, лобных костей, изредка — задней части теменных и височных костей). В результате эти кости приобретают воронкообразную или желобообразную форму (диаметр 4-5 см), в мягких тканях соответственно возникают кровоизлияния. Могут быть и внутрочерепные кровоизлияния. Трещины теменных костей бывают преимущественно единичные или множественные. Они отходят радиально от теменного бугра и сопровождаются наружными и внутренними кровоизлияниями. Изредка, при ягодичном предлежании плода, бывают переломы основания черепа (отрыв чешуи затылочной кости). Возможны также переломы глазницы. Переломы нижней челюсти бывают редко. При быстрых родах, узком тазе, наложении щипцов могут произойти переломы костей черепа.

При обследовании костей черепа можно обнаружить дефекты окостенения (округлой или овальной формы — в центрах отдельных костей — или же в виде глубоких выемок, идущих со стороны края кости), которые при недостаточно внимательном осмотре можно ошибочно принять за повреждение.

Смерть плода нередко наступает в результате *внутричерепных кровоизлияний* в оболочки и вещество головного мозга. Эпидуральная гематома обычно возникает вследствие повреждения костей черепа. но это бывает редко.

Пневмопатии (ателектаз, патологическая незрелость лёгких, отёчно-геморрагический синдром, гиалиновые мембраны, аспирация околоплодных вод, недостаточность сурфактантной системы) с судебно-медицинской точки зрения можно считать основной причиной смерти в тех случаях, когда нет других патологических процессов, которые могли бы вызвать ее.

Ателектаз лёгких выявляется при секционном исследовании трупа. Различают два основных типа очаговых изменений лёгких: мелкие рассеянные участки (в обоих лёгких) и полисегментарные, сгруппированные в обширные конгломераты (обычно локализуются в нескольких сегментах; иногда — более распространены). Для их диагностики необходимо взять именно такие участки и рассмотреть их под микроскопом, поскольку ателектаз лёгких и его характер (первичный или вторичный) можно достоверно установить лишь при гистологическом исследовании. Под микроскопом альвеолы имеют вид узких вытянутых щелей (некоторые частично расправлены, с отёчной жидкостью); межальвеолярные перегородки — складчатые; альвеолоциты — полигональной формы. Однако по этим данным судить о происхождении ателектаза можно лишь в некоторых случаях. Поэтому при диагностике следует обращать внимание на состояние капилляров межальвеолярных перегородок. При первичном ателектазе они спавшиеся и, соответственно, малокровные, при вторичном — расправленные и кровенаполненные. Дополнительными признаками первичного ателектаза являются обтурация мелких бронхов околоплодными водами и содержимым родовых путей, а также наличие «почек» и «подушек», представляющих собой специализированные образования сосудов системы лёгочных артерий, которые появляются при внутриутробной асфиксии. Наличие гиалиновых мембран в зоне ателектаза обычно указывает на его вторичное происхождение.

О патологической незрелости лёгких судят на основании секционных и лабораторных исследований. Секционными показателями являются выраженное дольчатое строение лёгкого, обусловленное наличием широких междольковых соединительнотканых прослоек; разветвления бронхиального дерева до уровня расширенных мелких бронхов. Кроме того, определяют массу и объем каждого лёгкого, на гистологических препаратах исследуют среднюю объемную плотность респираторных отделов воздухоносных путей по специальной методике Герсамия (1984). Эти показатели дают объективную информацию о степени спадения или нерасправления легочной паренхимы и объеме патологического содержимого в воздухоносных путях. При рассмотрении под микроскопом кусочка незрелого лёгкого, имеющего альвеолярное строение в легочной паренхиме можно видеть альвеолы, выстланные высоким кубическим эпителием, широ-

кие межальвеолярные перегородки и малочисленные капилляры, не контактирующие с полостями и располагающиеся преимущественно в их толще, а также участки железистого строения. Эластичный каркас развит слабо. В бронхиальном эпителии, хрящевых клетках и стенках сосудов межальвеолярных перегородок могут быть большие гранулы гликогена (у зрелых плодов он сохраняется лишь в крупных артериях).

Отечно-геморрагический синдром — тяжелая форма пневмопатии. Основными признаками ее являются мясисто-пастозная консистенция лёгких синюшного цвета, уплотнение преимущественно их задненижних отделов, значительный отёк и полнокровие на разрезах, нередкие очаговые кровоизлияния. Подтвердить наличие данных признаков, причем нередко в сочетании с наличием ателектазов и гиалиновых мембран, почти всегда удается при микроскопическом исследовании ткани лёгких.

Гиалиновые мембраны - форма пневмопатии, характерные макроскопические признаки которой не демонстративны. Диагностировать ее можно только на основании результатов микроскопического исследования ткани. С этой целью кусочки берут из тех участков лёгкого, где подозревается наличие ателектаза и отёка, поскольку гиалиновые мембраны часто сочетаются с ними. В связи с тем, что при гиалиновых мембранах процесс носит полисегментарный характер и проявляется тенденция к более массивному поражению лучше расправленных и наиболее развитых бронхолегочных сегментов, кусочки берут из обоих лёгких. Гиалиновые мембраны обычно располагаются не выше респираторных бронхиол, что косвенно подтверждает их патогенетическую связь с сурфактантной системой.

Аспирацию околоплодных вод визуально можно определить только при большой примеси в них мекония (он окрашивает поверхность разрезов лёгких в желтовато-зеленоватый цвет). При повышенном его содержании в лёгких околоплодные воды выделяются на поверхности разрезов (при надавливании на ткань) и имеют вид пастообразной тягучей массы. Под микроскопом обнаруживаются обширные участки раскрытых альвеол, мелких и средних бронхов, содержащих элементы околоплодных вод (пушковые волосы, клетки амниотического эпителия, частицы мекония). Некоторые же альвеолы кажутся оптически пустыми.

Недостаточность сурфактантной системы устанавливается на основании данных гистохимического анализа поверхностно-активного вещества (сурфактанта), располагающегося на поверхности альвеол и представленного в основном фосфолипидами. Это осуществляют с помощью специальных методик окрашивания препаратов (описаны в руководствах по микроскопической технике).

Из врожденных пороков наибольшее практическое значение имеют гипоплазия и поликистоз лёгких. Они обычно хорошо диагностируются на вскрытии. Однако диагноз их нужно подтвердить результатами микроскопического исследования.

К инфекционным поражениям органов дыхания, вызывающих смерть новорожденного относятся такие острые респираторные инфекции (приведены по мере снижения частоты встречаемости), как грипп, респираторно- синцитиальная и аденовирусная инфекции, смешанной этиологии парагрипп, пневмонии (вирусно-бактериальные, бактериальные, грибковые, пневмоцистные, в том числе смешанной этиологии). Последние могут иметь танатогенетическое значение и при генерализованных инфекциях (инклюзионная цитомегалия, стафилококковый сепсис, листериоз и др.). Судебно-медицинские вопросы, связанные с инфекционным поражением органов дыхания освещаются в специальной литературе (Г.Ф. Пучков, 1976).

Гемолитическая болезнь новорожденных, прежде всего желтуха, может развиваться уже в первые часы внеутробной жизни или носить врожденный характер. Желтушность выявляют на видимых слизистых оболочках, в надгортаннике, склерах. При этом кожа может иметь шафрановый и даже бронзовый оттенок; печень и селезенка увеличиваются в 2-2,5 раза. Для гистологического исследования берут и другие внутренние органы. Микроскопически между печеночными балками можно выявить многочисленные очаги экстрамедуллярного кроветворения.

В перипортальной ткани умерших на 3-5-е сутки выявляются инфильтраты, состоящие из клеток миелоидного ряда, среди которых преобладают эозинофилы. В центре и по периферии долек в печеночных клетках обнаруживается гемосидерин. Могут также выявляться мелкокапельное ожирение гепатоцитов, очаги некроза и «желчные» тромбы (в желчных протоках). В селезенке отмечаются обильное отложение гемосидерина, выраженный эритропоэз — в красной пульпе, а белая пульпа отсутствует. Для головного мозга характерна картина «ядерной желтухи», позволяющая микроскопически дифференцировать ее от других видов желтух. Описана и отечная форма гемолитической болезни, однако в судебно-медицинской практике она встречается крайне редко.

Повреждения костей скелета (переломы ключиц, плечевых костей, бедер) также встречаются в акушерской практике. В частности, переломы шейного отдела позвоночника (чаще VI шейного позвонка и между VII шейным и I грудным) с кровоизлияниями в спинномозговой канал, повреждением спинного мозга и смертельным исходом возникают в случаях тяжелых родов при ягодичном предлежании плода и при акушерской помощи. Поэтому у трупов новорожденных всегда необходимо вскрывать позвоночник. Кровоизлияния в груднично-ключично-сосцевидную мышцу бывают в виде гематом диаметром 1-3 см. Они возникают в результате разрыва сосудов и мышцы при самостоятельных родах или при наложении щипцов. Возможны также кровоизлияния в жевательную мышцу, в вилочковую железу.

Повреждения внутренних органов вызывают кровоизлияния в них. При значительных кровоизлияниях наступает смерть в ближайшие часы, сутки после рождения.

Печень часто повреждается при акушерской помощи, при самопомощи во время родов. Повреждение проявляется в виде подкапсульных гематом, обычно в правой доле. Такие гематомы могут осложняться кровоизлияниями в брюшную полость.

Повреждения надпочечников проявляются в виде кровоизлияний в мозговое и корковое вещество, иногда — в виде массивных гематом. Надпочечники у новорожденных в норме крупные, темно-красного цвета, что по неопытности эксперта может быть принято за кровоизлияния. При истинных кровоизлияниях в органе обнаруживаются скопления крови (выявляются при микроскопическом исследовании). Кровоизлияние в почки захватывает чаще всего мозговой слой и бывает в виде одно- или двусторонней апоплексии органа.

Острое кровотечение в желудочно-кишечный тракт — мелена развивается в первый день после рождения.

Повреждения лёгких проявляются кровоизлиянием в паренхиму; количество их и размеры различны. Нередко апоплексия захватывает всю долю лёгкого, иногда же имеют место лишь субплевральные экхимозы.

Повреждения при самопомощи во время родового акта возникают, особенно у первородящих, при тайных родах, происходящих без посторонней помощи. Женщина может не осознавать начало родов. Во время них в связи с болями она, пытаясь помочь себе, захватывает руками живот в области предлежащей части плода, где обычно находится его головка, и непроизвольно повреждает ее. Эти повреждения имеют вид ссадин вокруг рта, на подбородке, и на шее плода. Иногда женщина попадает пальцем в его рот. При попытках извлечь плод на нем также возникают повреждения: ссадины, надрывы слизистой оболочки, кровоизлияния, значительные разрывы углов рта, переходящие даже на боковую поверхность шеи, вывихи нижней челюсти, отрыв корня языка и задней стенки глотки. Известен случай, когда такое повреждение было принято за резаную рану шеи; лишь при исследовании трупа было установлено его истинное происхождение. Поэтому повреждения на трупе новорожденного подлежат детальному исследованию.

Исследование измененных трупов новорожденных

Трупы новорожденных поступают на исследование в измененном виде: в различной степени гнилости, мумифицированные, в состоянии жировоска, расчлененные, скелетированные, в виде отдельных костей скелета. Независимо от степени изменения трупа или его частей, их необходимо подробно исследовать, чтобы следствие могло получить ответы на основные вопросы.

Гнилостно измененные трупы новорожденных бывают в различной степени разложения. Такие трупы исследуют обычным образом — измеряют все положенные параметры, взвешивают, дают подробное описание, проводят рентгенологическое исследование скелета. В частности, выявляют, нет ли ядер окостенения в отдельных костях, оценивают состояние и степень развития костей черепа, проводят гистологическое исследование лёгких. Однако результаты пла-

вательных проб у таких трупов не имеют диагностического значения, если только они не отрицательны. В целом же исследование трупа должно быть проведено в полном объеме, с выявлением признаков мацерации, если они имеются, с оценкой содержимого дыхательных путей, желудка, кишечника.

Трупы, мумифицированные в высокой степени, исследовать довольно трудно. Тем не менее и в таких случаях необходимо провести взвешивание, все возможные измерения, рентгенологическое исследование скелета, ядер окостенения, оценить состояние пуповины, характер расположения пупочного кольца, выяснить, нет ли последа. При наличии пуповины ее конец можно опустить в воду или в слабый водный раствор глицерина на длительное время. Если после этого она восстановится, можно выяснить, была ли она оторвана или обрезана. Остатки личинок, куколок насекомых собирают и передают следователю чтобы по ним попытаться определить примерные сроки наступления смерти. Кожные покровы мумифицированных трупов иногда бывают как бы исколоты — с мелкими отверстиями по всему телу, особенно в области груди и живота. Это следы личинок мух, пробуравивших кожу которые иногда ошибочно принимаются за колотые раны.

В воде труп новорожденного может превратиться в жировоск в течение 3-4 месяцев. Его подробно описывают и исследуют. На рентгенограммах выявляют кости, ядра окостенения. По возможности исследуют внутренние органы.

Расчлененный труп новорожденного и его части (в каком бы состоянии они ни были) исследуют, измеряют, взвешивают. По размерам внутренних органов, отдельных частей тела, ядер окостенения устанавливают возраст ребенка. Наличие лёгких, их кусочков позволяет установить, дышал ли он до рождения. Те или иные повреждения могут указывать на причину смерти.

Взятие материала для лабораторных исследований

Обычно в процессе судмедэкспртизы берут материал для различных исследований, результаты которых необходимы для установления диагноза и оппелеления причин смерти.

Для *гистологического исследования* берут кусочки головного мозга и внутренних органов, лоскут кожи (вместе с пупочной ямкой и сосудами) в расправленном виде (помещают в 10%-ный раствор формалина).

Для всех секционных случаев определен минимальный объем гистологического исследования:

- головной мозг - 4 кусочка (кора, центральные извилины, подкорковая область - зрительный бугор со стенкой бокового желудочка, продолговатый мозг, варолиев мост);
- лёгкие — 4-5 кусочков (верхние и нижние доли, подкорковые и периферические отделы);
- сердце — 2 кусочка (стенка левого и правого желудочков);
- тонкая кишка — 2 кусочка (подвздошная и тощая кишки с групповыми фолликулами);

- толстая кишка — 2-3 кусочка (прямая и сигмовидная);
- печень — 2-3 кусочка (один для окраски на жир);
- поджелудочная железа — 3 кусочка (головка, тело, хвост);
- слюнные железы — 1-2 кусочка (околоушные, подчелюстные);
- селезенка — 1-2 кусочка;
- почки — 2 кусочка;
- надпочечники — 2 кусочка (один для окраски на жир);
- вилочковая железа — 2 кусочка (левая и правая доли);
- лимфатические узлы - 3 железы: шейные, бронхопальмональные, мезентериальные.

В зависимости от формы заболевания, вызвавшего смерть, проводится дополнительный объем исследований, согласно существующим инструкциям и приказам.

При подозрении на заболевание органов дыхания вырезают кольцевидные (по всей окружности) кусочки шириной 1,0-1,5 см - в области голосовых связок, трахеи, непосредственно под перстневидным хрящом, в областях средней трети, бифуркации и начального отдела главных бронхов. Причем предварительно протирать поверхность слизистой оболочки не следует.

Каждое кольцо трахеи рассекают крестообразным разрезом на четыре равных кусочка (скальпель предварительно обжигают на огне спиртовки). Один кусочек помещают в 10%-ный нейтральный формалин, другой - в стерильную пробирку (для бактериологического исследования), третий - в 50%-ный раствор стерильного глицерина (для вирусологического исследования), четвертый используют для приготовления мазков. Вначале, прижимая к слизистой оболочке стерильное предметное стекло, получают мазки для бактериоскопического исследования. Затем делают мазки для иммунофлюоресцентного исследования. С этой целью, осушив марлей слизистую оболочку и удалив с нее слизь, краем предметного стекла снимают поверхностный слой клеток и наносят их в виде мазков на 4-5 предметных стекол (в зависимости от разнообразия имеющихся в наличии люминисцирующих сывороток).

Из каждой доли лёгкого ножницами вырезают по 2 пластинки толщиной около 0,5 см. Вначале, обжигая пинцет и бранши ножниц в огне спиртовки, из них берут по 2 кусочка для исследования. Один кусочек помещают в стерильную пробирку (для бактериологического исследования), другой — в 50%-ный раствор стерильного глицерина (для вирусологического исследования). Затем делают разрез лёгких и сразу же, пока не выступила кровь из перерезанных сосудов, прикладывают к его поверхности предметное стекло, чтобы получить мазок-отпечаток для бактерио- и вирусоскопического исследования (нельзя допускать замазывания мазков и отпечатков кровью). Далее поверхность разреза лёгкого обсушивают марлей, после чего краем нешлифованного предметного стекла снимают слой клеток ткани и наносят его в виде мазков на 4-5 предметных стекол для исследования в ультрафиолетовых лучах. В заключение иссекают третью пластинку ткани параллельно поверхности разреза. Часть ее помещают в

10%-ный нейтральный формалин (для гистологического исследования), а навеску массой 3 г - в 50 мл изотонического раствора натрия хлорида (для экстрагирования и определения поверхностного натяжения сурфактанта альвеол). Степень достоверности результатов и бактерио- и вирусологического исследований тем выше, чем в более ранние сроки после наступившей смерти были произведены вскрытие трупа, взятие материала и начато его исследование. Не допускается замораживание материала; в противном случае возможности выделить из него не только бактерии, но и вирусы резко снижаются.

Материал, предназначенный для бактерио- и вирусологического исследований, направляют в микробиологическую лабораторию. Гистологическое, бактериоскопическое исследования, а также исследование в ультрафиолетовых лучах проводят в гистологической лаборатории. Определять сурфактант может каждый врач, владевший соответствующей методикой.

Для *бактериологического* исследования берут материал при подозрении наличия:

- сепсиса (для посева берут кровь из сердца или бедренных вен, а также кусочки селезенки и печени);
- кишечных инфекций (для бактериологического исследования берут перевязанные ниткой участки толстой, подвздошной и тощей кишки длиной 5 см, желчный пузырь с содержимым, а также лимфатические узлы брыжейки, кусочек печени);
- воспалительных изменений головного мозга и его оболочек (готовят мазки-отпечатки с поверхности разрезов больших полушарий для бактериоскопического исследования; измененные участки мозга берут для гистологического исследования);
- листериоза (содержимое кишечника, кусочки мозга, лёгких, почки, печени);
- токсоплазмоза (в специальную лабораторию доставляют нефиксированные кусочки мозга из разных участков).

Для *определения группы крови* (при исследовании поврежденных трупов и трупов неизвестных младенцев; при подозрении на гемолитическую болезнь также определяют резус-фактор). Ее берут из полостей сердца или сагиттального синуса во время вскрытия и помещают в чисто вымытую сухую бутылку объемом 10 мл, которую затем плотно закупоривают пробкой.

ЛИТЕРАТУРА

- Болезни плода и новорожденного ребенка* / Под ред. Е.Д. Черствого, Г.И. Кравцовой. Минск, 1996. 512 с.
- Воронцов И.М., Кельмансон И.Л., Цинзерлинг А.В.* Синдром внезапной смерти грудных детей. СПб., 1995.219 с.
- Гулькевич Ю В.* Перинатальные инфекции. Минск, 1996. 189 с.
- Судебная медицина: Руководство* / Под ред. В В. Хохлова, Л.Е. Кузнецова. Смоленск 1998.796 с.
- Судебно-медицинское исследование трупа: Руководство* / Под ред. А.П. Громова, А.В. Капустина. - М. 1991. - 320 с.
- Цинзерлинг А.В.* Острые респираторные инфекции. - Л., 1970.-219 с.