|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование медицинской организации*** | | | |
| **Наименование структурного подразделения:** |  | | |
| **Название документа:** | **Стандарт операционных процедур:**  **Проведение аутопсии (вскрытия) плодов, умерших новорожденных и детей** | | |
| **Утвержден:** |  | | |
| **Дата утверждения:** |  | | |
| **Разработчик:** | *Должность* | *ФИО* | *подпись* |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **Согласовано:** |  |  |  |
|  |  |  |
| **Дата согласования:** |  |  |  |
| **Ответственный за исполнение:** |  |  |  |
| **Дата введения  в действие:** |  |  |  |
| **Версия №** | | **Копия №\_\_ \_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**  *подпись ФИО* | |

**Рецензенты:**

Тусупбекова Майда Масхаповна **-** доктор медицинских наук, профессор, врач-патологоанатом высшей квалификационной категории, независимый аккредитованный эксперт МЗ РК, профессор кафедры патологии НАО «Медицинский университет Караганды»;

Сапаргалиева А.Д. – профессор, доктор медицинских наук врач патологоанатом КГП на ПХВ «Городское патологоанатомическое бюро» УОЗ города Алматы;

Ахмадиев Серик Баимканович - заведующий патологоанатомическим отделением Многопрофильной областной больницы. Главный внештатный патологоанатом УЗ Акмолинской области.

Копабаев М.Р.- Главный врач ГКП на ПХВ «Областное патологоанатомическое бюро» Туркестанской области.

**Авторы:**

Манекенова К.Б. – Заведующий патологоанатомической кафедрой АО «МУА»;

Алибеков Б.Д. – Директор КГП на ПХВ «Городское патологоанатомическое бюро» УОЗ города Алматы;

Мамбетова Г.К. – врач аудитор КГП на ПХВ «Городское патологоанатомическое бюро» УОЗ города Алматы;

Сапаргалиева А.Д. – профессор, доктор медицинских наук врач патологоанатом КГП на ПХВ «Городское патологоанатомическое бюро» УОЗ города Алматы; Тусупбекова М.М. - профессор кафедры патологии НАО «Медицинский университет Караганды»;

Иванова Е.Г. - заведующая отделением акушерства и патологии, врач патологоанатом КГП на ПХВ «Городское патологоанатомическое бюро» УОЗ города Алматы;

Сергеева И.Н. – заведующая отделением, врач патологоанатом КГП на ПХВ «Городское патологоанатомическое бюро» УОЗ города Алматы;

Маратұлы А. – врач патологоанатом КГП на ПХВ «Городское патологоанатомическое бюро» УОЗ города Алматы;

Сатпаева Э.Б.- Руководитель референс-центра КазНИИОиР;

Ахмадиев С. Б. - заведующий патологоанатомическим отделением Многопрофильной областной больницы. Главный внештатный патологоанатом УЗ Акмолинской области;

Копабаев М.Р.- Главный врач ГКП на ПХВ «Областное патологоанатомическое бюро» Туркестанской области.

Балашов И.А. - Директор ГКК на ПХВ «Областное патологоанатомическое бюро» УЗ ЗКО

Казбекова Г.А. – Руководитель ГКП «Областное патологоанатомическое бюро» на ПХВ города Актобе;

Жолмурзаев Б.Т. – Главный врач КГКП «Областное патологоанатомическое бюро» города Кызылорда.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Общие положения………………………………………………………………3

1. Патологоанатомическое исследование плодов, умерших новорожденных и детей……………………………………………………………………………6

2. Особенности секционной техники трупов плодов, новорожденных

и детей……………………………………………………………………………14

2.1 Установление массы при рождении………………………………………..16

3. Дополнительные методы исследования секционного материала................38

Список использованных источников…………………………………………..44

**ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Стандарт операционных процедур:**

**Проведение аутопсии (вскрытия) плодов, умерших новорожденных и детей**

**Цель «Стандарта операционных процедур» (СОП):** определение порядка проведения аутопсии (вскрытия)плодов, умерших новорожденных и детей

**Область применения:** детское патологоанатомическое отделение (ДПАО), детское отделение в составе централизованного патологоанатомического отделения (ДО ЦПАО), детское отделение в составе патологоанатомического бюро (ДО ПАБ).

**Ответственность:** врачи, средний медицинский персонал, младший медицинский персонал ДПАО, ДО ЦПАО, ДО ПАБ.

**Определение:** Аутопсия (вскрытие) плодов, умерших новорожденных и детей – метод патологоанатомической диагностики, проводимый с целью установления диагноза путем анализа совокупности изменений в тканях и органах трупа и основывается на результатах непосредственного осмотра ( макроскопических исследований), исследований с использованием увеличительных приборов ( микроскопических исследований), иных технологий, а также клинико-анатомических сопоставлениях.

**Ресурсы/оснащение для аутопсии:**

- Набор секционный - 1 шт.

- Весы электронные – 1 шт.

- Пинцет анатомический - 1 шт.

- Пинцет лапчатый -1 шт

- Ножницы прямые -1 шт

- Ножницы кишечные – 1 шт.

- Ножницы - 1 шт.

- Пипетки пастеровские с длинными концами - 2 шт.

- Шприцы одноразовые 5 мл. - 2 шт.

- Шприц одноразовые 10 мл. - 2 шт.

- Иглы к шприцам с широким просветом - 10 шт.

- Пробирки бактериологические (стерильные) - 10 шт.

- Пробки резиновые N 12, 14 (под пробирки, флаконы) - 10 шт.

- Стекла предметные, обезжиренные (с шлифованным краем) при необходимости забора мазков отпечатков из органов для вирусологических, микробиологических, цитологических исследовании. - 10 шт.

- Банки стерильные широкогорлые с крышками на резьбе или притертыми пробками не менее 200 мл. для забора тканевых образцов - 1-2 шт.

- Вата - 50 гр.

- Спирт 96 град. - 250 мл.

- Спиртовка - 1 шт.

- Коробка стерилизационная (среднего размера) - 1 шт.

- Клеенка медицинская - 2 м.

- Марля - 1 м.

- Емкость для фиксатора - 1 шт.

- Лейкопластырь 1 уп.

- Диктофон -1 шт.

- Спички - 1 коробка.

- Бикс или металлический ящик для доставки проб в лабораторию - 1 шт.

- Контейнер для доставки проб - 1 шт.

- Карандаш по стеклу - 1 шт.

- Направление на анализ (бланки) - 10 шт.

- Спецодежда, очки и маски прозрачные пластмассовые, резиновые сапоги, резиновые перчатки.

- Световой и флуоресцентный микроскоп для микроскопического (гистологического) исследования образцов трупного материалов.

- Стационарный компьютер.

- Принтер.

**Ресурсы/ оснащение для гистологической обработки аутопсийного материала.**

**-**лабораторная посуда;

-лабораторные инструменты

-доски для вырезки

-гистологические кассеты

-биопсийные мешочки (прокладки)

-тканевой процессор

-заливочный аппарат

-заливочная форма (металлическая многоразовая)

-заливочное кольцо

-аппарат для декальцинации

-декальцинирующий раствор

-аквадистилятор

-красильный аппарат

-вытяжные шкафы

-криостат

-автостейнер (для иммуногистохимических исследований)

-термостат

-микротомы с одноразовыми лезвиями, держателем для ножей.

-нагревательные столики

-охлаждающий столик

-водяная баня.

-бытовой холодильник

-набор стандартных и дополнительных гистологических окрасок.

-предметные и покровные стекла, среда для заключения, пленка для заключения.

-вата, марля, бинт, перчатки.

-химические реактивы (изопропиловый спирт, этиловый спирт, формалин, ксилол, дибутилфталат, полистирол, гематоксилин, эозин, парафин, дифференцирующий раствор)

-химические реактивы для гистохимии

-химические реактивы для иммуногистохимии.

**Ресурсы/оснащение для туалета трупа, подготовке к выдаче трупа родственникам и последующей обработки помещений морга (помещения где проводилось аутопсия – вскрытие).**

**-** Холодильная камера для сохранности тел умерших.

- Швабры, ветошь, вата, марля.

- Емкости: оцинкованные ведра, эмалированные тазики, стеклянная тара.

- Суровые нитки, иглы,

- Секционные наборы,

- Тележка для транспортировки трупов, весы,

- Химические реактивы (формалин),

- Спецодежда, очки и маски прозрачные пластмассовые, резиновые сапоги, резиновые перчатки.

- Дезинфекционные моющие средства, мыло, стиральный порошок средства для бритья.

- Контейнеры и пакеты для утилизации биологических отходов (КБУ), утилизации перчаток и медицинской одежды.

- Навески дезрастворов (хлорамин в пакете по 300 г рассчитанный

на получение 10 литров 3% раствора или сухая хлорная известь в пакете

из расчета по 200 г на 1 кг выделений, пергидроль на 10 л.

**Документирование:**

- Журнал поступления и выдачи трупов учетная форма 015-У;

- Протокол патологоанатомического исследования (вкладной лист к медицинской карте стационарного больного);

- Врачебное свидетельство о смерти учетная форма 106\У-12 утверждена приказом и. о. Министра Здравоохранения РК от 23 ноября 2010г. №907;

- Медицинское свидетельство о перинатальной смерти учетная форма 106-2/у – 12, утверждена приказом и. о. Министра Здравоохранения РК от 23 ноября 2010г. №907;

**1. ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛОДОВ, УМЕРШИХ НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ**

Патологоанатомическое вскрытие трупов - (аутопсия)- проводится после констатации врачами биологической смерти и предоставления медицинской карты стационарного больного (медицинская карта родов, медицинская карта новорожденного, история развития ребенка, медицинская карта амбулаторного больного) с письменным распоряжением главного врача или его заместителя по медицинской (лечебной) части организации здравоохранения о направлении на патологоанатомическое вскрытие.

Медицинские карты стационарных больных на всех умерших за предшествующие сутки передаются в детское отделение патологоанатомического бюро (далее – ДО ПАБ), детское отделение централизованного патологоанатомического отделения (далее – ДО ЦПАО) и в детское патологоанатомическое отделение (далее - ДПАО) не позднее 10 часов утра дня, следующего после установления факта смерти.

На проведение патологоанатомического вскрытия пациента, умершего в медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в стационарных условиях, приглашается лечащий врач (врач профильной специальности, в том числе акушер-гинеколог, неонатолог и другие специалисты), фельдшер, акушерка или заведующий отделением медицинской организации, в котором находился пациент на момент наступления смерти.

Перед началом патологоанатомического вскрытия врач-патологоанатом изучает представленную медицинскую документацию, при необходимости получает уточнения и разъяснения у лечащих врачей. По медицинской карте стационарного больного уточняют данные клинического и эпидемиологического обследования умершего.

Вскрытие трупов мертворожденных и новорожденных, как и взрослых, начинают с идентификации трупа и наружного осмотра. Обязательно измерение массы, длины тела, окружности головки плода и новорожденного и фиксирование полученных данных в протоколе. Затем определяют размеры большого родничка, упругость костей свода черепа, хрящей носа и ушей, рост ногтей на пальцах кистей и стоп, место отхождения пуповины.

Вместе с плодом для исследования должна быть доставлена плацента с пуповиной. В процессе патологоанатомического вскрытия, производящий врач-патологоанатом уточняет у лечащих врачей интересующие его особенности течения болезни и лечения больного, дает необходимые пояснения лечащим врачам.

**Этапы исследования трупов плодов, умерших новорожденных и детей.**

После ознакомления с представленной медицинской документацией врач-патологоанатом, руководствуясь настоящим стандартом, а также нормативными документами, и иными информационно-методическими материалами о проведении исследования трупа при отдельных видах смерти, а также вопросами, которые могут возникнуть в ходе клинико-анатомического разбора данного случая, проводит:

**- Наружное исследование трупа, включающее в себя:**

1. Исследование биологической характеристики трупа начинается с определения внешних признаков пола, возраста, телосложения, степени упитанности, измерения длины тела трупа и при наличии возможности - его массы.
2. Исследуются трупные изменения, их характер.
3. Определяется на ощупь охлаждение тела трупа.
4. Устанавливается по плотности и рельефу скелетных мышц (лица, шеи, верхних и нижних конечностей), объему движений в суставах наличие (отсутствие) трупного окоченения, его распространенность и степень выраженности.
5. Отмечается наличие (отсутствие) трупных пятен, их локализация по областям тела, распространенность, интенсивность (островковые, сливные, обильные, скудные), характер, цвет, наличие кровоизлияний в кожу на их фоне.
6. Определяются локальные участки подсыхания кожи в области прижизненных и посмертных механических повреждений (пергаментные пятна).
7. При наличии поздних трупных изменений отмечают наличие гнилостных изменений (зловонный запах) и увеличение размеров трупа; степень выраженности трупной зелени, гнилостной венозной сети кожи, гнилостных пузырей, гнилостной эмфиземы; определяют их локализацию, цвет, размеры, форму, признаки выпадения прямой кишки, матки.
8. Исследование головы. При ее ощупывании отмечается состояние костей мозгового и лицевого черепа, наличие подвижности, деформации и других особенностей. Особо тщательно осматривается волосистая часть, отмечая цвет и длину волос, облысение и т.д. Указывается, открыты ли глаза, определяется цвет радужной оболочки и диаметр зрачков, консистенция глазных яблок; отмечается цвет, кровенаполнение, влажность белочной и соединительной оболочек (бледность, отечность, желтушность, наличие экхимозов), одутловатость лица. Указывается наличие (или отсутствие) и характер выделений из отверстий носа, рта и ушей. Осматривается переходная кайма и слизистая оболочка губ. Отмечается, открыт ли рот, сомкнуты ли зубы, имеется ли ущемление языка. Указывается цвет и особенности видимых зубов. Описывается состояние альвеолярной поверхности десен отсутствующих зубов. Отмечается наличие (или отсутствие) в полости рта содержимого и его характер.
9. Осмотр шеи, груди, живота, спины, верхних и нижних конечностей, подмышечных впадин, складок кожи, промежности и области заднепроходного отверстия.
10. Исследование наружных половых органов.
11. Исследование костей скелета (на ощупь). Отмечается наличие патологической подвижности или деформации.
12. Все обнаруженные при наружном исследовании повреждения и следы медицинских манипуляций описываются при последовательном осмотре различных областей трупа либо отдельно в конце раздела - "Наружное исследование".
13. Для каждого повреждения в отдельности указывают его вид (кровоподтек, ссадина, рана), точную анатомическую локализацию, форму, размеры, направление по оси тела, цвет, характер краев и концов, особенности рельефа ссадин, наличие канала, признаки воспаления или заживления, наличие участков наложения и загрязнения, состояние окружающих тканей. При наличии однотипных повреждений допускается их группировка при описании по отдельным анатомическим областям с соблюдением указанных выше требований.
14. При определении локализации повреждения указывают соответствующую анатомическую область и расстояние от повреждения до ближайших анатомических точек-ориентиров, используя систему прямоугольных координат.
15. Форму повреждения описывают применительно к форме геометрических фигур (треугольная, круглая, овальная и т.д.).
16. Для обозначения цвета повреждений используют основные цвета и оттенки.
17. Размеры повреждений указывают только по метрической системе мер, используя для измерения линейки из металла.

18) При исследовании участков наложений или загрязнений в области повреждений дополнительно отмечается предполагаемый характер вещества (кровь и т.д.) его локализация и дается описательная характеристика.

1. При исследовании состояния тканей, прилежащих к повреждению, отмечают наличие или отсутствие отека (припухлости); цвет, форму, интенсивность, четкость границ, размеры кровоизлияния. Для выявления указанных изменений целесообразно производить крестообразные разрезы.
2. Для уточнения характера и особенностей повреждений или болезненных изменений костей скелета вначале (при наличии технической возможности) производят их рентгенографию, затем рассекают мягкие ткани, исследуют кости и окружающие ткани на месте и следы медицинских манипуляций.
3. При необходимости производят исследование мягких тканей задней поверхности тела. В зависимости от особенностей конкретного случая исследование тканей задней поверхности тела можно производить после окончания внутреннего исследования трупа.
4. При необходимости отмечают расположение наружных повреждений на контурных изображениях частей тела человека.
5. При необходимости и наличии технической возможности повреждения на теле фотографируют. Производят снимки не только обзорного характера (общий вид тела с повреждениями), но и отдельных повреждений, используя масштабную линейку.

**- Внутреннее исследование трупа, включающее в себя:**

1. Вскрытие полостей (черепа, грудной и брюшной), рассечение внутренних органов, извлечение органокомплекса врачом-патологоанатомом. Позвоночник и спинной мозг подлежат обязательному исследованию при наличии заболевания последних, указанных в медицинской документации умершего.
2. Способ вскрытия трупа, последовательность и приемы исследования полостей и органов определяет врач-патологоанатом, руководствуясь предварительными сведениями об обстоятельствах смерти, особенностями конкретного случая, задачами исследования и соответствующими информационно-методическими документами. Целесообразно придерживаться системного порядка при исследовании и оформлении результатов секции трупа: система органов дыхания, система органов мочевыделения и органы половой системы, эндокринные органы, органы кроветворения и иммунные органы, система органов кровообращения, система органов пищеварения, ЦНС).
3. При подозрении на пневмоторакс или воздушную (газовую) эмболию предварительно производят соответствующую пробу, прокалывая плевральные полости или желудочки сердца под водой с обязательным описанием проведенной пробы в протоколе исследования.
4. Проба на воздушную эмболию обязательна при подозрении на повреждение сердца, легких, крупных кровеносных сосудов и в случаях, когда наступлению смерти предшествовало медицинское вмешательство (хирургическая операция на указанных органах, пункция, введение канюли, катетеризация сосудов и др.).
5. Разрезы мягких тканей производят, по возможности, не затрагивая наружные повреждения, хирургические разрезы, свищи, дренажи, катетеры, канюли, выпускники и др., а также оставшиеся в ранах инородные предметы. Отмечают цвет мышц, наибольшую толщину подкожной жировой клетчатки, наличие (или отсутствие) травматических или патологических изменений.
6. До извлечения органов шеи, грудной и брюшной полостей их осматривают на месте. Отмечают правильность расположения органов, пороки их развития, степень заполнения легкими плевральных полостей; высоту стояния диафрагмы; наличие спаек в плевральных и брюшной полостях; состояние пристеночной плевры и брюшины, брыжейки, лимфатических узлов; вздутия или спадения желудка, петель кишечника; степень кровенаполнения верхней и нижней полых вен. Указывают на наличие или отсутствие постороннего запаха от полостей и органов трупа. При обнаружении забрюшинной гематомы определяют ее размеры и уровень расположения.
7. В необходимых случаях для обнаружения (или исключения) наличия тромбоэмболии или инородных тел в дыхательных путях производят на месте рассечения и осмотр основного ствола и главных ветвей легочной артерии либо соответственно гортани и трахеи.
8. Для извлечения органов применяют по усмотрению врача-патологоанатома и в зависимости от конкретных обстоятельств метод раздельной или полной эвисцерации (органы извлекают единым комплексом и исследуют разрезами без их разделения).
9. Все органы измеряют и исследуют с поверхности и на разрезах. Отмечают их консистенцию, выраженность анатомической структуры, цвет, кровенаполнение, специфический запах, тщательно исследуют и описывают изменения и повреждения; в полых органах определяют характер и объем содержимого. Взвешивают головной мозг, сердце, легкие (раздельно), печень, селезенку, почки (раздельно). Взвешивание щитовидной, зобной и поджелудочной желез, надпочечников, гипофиза, эпифиза и иных органов производят при наличии в них признаков патологии.
10. При исследовании головы отмечают состояние внутренней поверхности мягких покровов (цвет, влажность, консистенция, кровенаполнение, отсутствие или наличие кровоизлияний, их локализация, форма и размеры, в том числе и толщина); осматривают с поверхности и на разрезе височные мышцы.
11. Описывают степень напряжения и цвет твердой мозговой оболочки, сращение ее с костями, кровенаполнение сосудов и пазух, прозрачность и кровенаполнение мягких мозговых оболочек, характер подпаутинного содержимого и цистерн. Отмечают симметричность полушарий, степень выраженности рельефа борозд и извилин, отсутствие или наличие полос от давления краем серповидного отростка, намета мозжечка, большого затылочного отверстия. На поперечных или продольных в зависимости от избранного врачом-патологоанатомом метода исследования мозга, отмечают выраженность общего рисунка строения мозговой ткани и ее анатомических структур, в особенности в стволовом отделе, а также степень ее влажности и кровенаполнения. Описывают содержимое желудочков, состояние эпендимы и сплетений, определяют, не расширены ли желудочки. Исследуют сосуды основания мозга, отмечая наличие анатомических аномалий и изменений.
12. Измеряют гипофиз, описывают рисунок и цвет его ткани на разрезе.
13. При обнаружении внутричерепных кровоизлияний, очагов размягчения мозга, опухолей указывают их точную локализацию в пределах полушария, доли и ее поверхности, размеры, массу, объем, вид и форму с поверхности и на разрезах, состояние вещества головного мозга по периферии очага.
14. После удаления твердой мозговой оболочки осматривают кости основания черепа, описывают их особенности; при необходимости вскрывают придаточные пазухи, отмечают отсутствие или наличие в них содержимого.
15. Распиливать кости свода черепа необходимо полностью, не допуская насильственного разъединения свода и основания черепа при неполном распиле костей.
16. При исследовании позвоночного канала обращают внимание на наличие в нем жидкости или крови, на состояние твердой оболочки спинного мозга. Спинной мозг извлекают с твердой мозговой оболочкой, описывают вид оболочек и состояние мозговой ткани на последовательных (по сегментам) поперечных разрезах.
17. Осматривают позвонки и межпозвонковые диски со стороны позвоночного канала и отмечают их особенности, повреждения, деформации, болезненные изменения. Исследуют область атланто-окципитального сочленения для обнаружения или исключения кровоизлияний, разрывов связок, переломов, вывихов.
18. Разрезают магистральные артерии шеи. Отмечают наличие (или отсутствие) патологической извитости, сдавления остеофитами, надрывов внутренней оболочки сосудов; осматривают мягкие ткани и сосудисто-нервные пучки шеи для исключения кровоизлияний.
19. Исследуют язык, миндалины, гортань, дыхательное горло, глотку, щитовидную и паращитовидную железы, лимфатические узлы. Проверяют целость подъязычной кости и хрящей гортани.
20. Исследование органов грудной полости включает осмотр переднего и заднего средостения, зобной железы, пищевода, бронхов, легких, сердца, аорты.
21. Осматривают легочную плевру, отмечают наличие наложений, кровоизлияний, их форму, величину, множественность, локализацию. Обращают внимание на консистенцию ткани легких, цвет ее с поверхности и на разрезах.
22. Вскрывают дыхательные пути до мелких разветвлений бронхов, указывают на наличие (или отсутствие) в них содержимого, отмечают цвет и кровенаполнение слизистой оболочки, степень воздушности и кровенаполнения легочной ткани, характер жидкости, стекающей с ее поверхности при надавливании, наличие и характер очаговых изменений. Описывают паратрахеальные и бронхиальные лимфатические узлы.
23. Метод вскрытия сердца и аорты избирает врач-патологоанатом. Метод должен предусматривать исследование венечных артерий на всем протяжении и миокарда во всех отделах. Описывают состояние перикарда, количество и характер его содержимого, кровенаполнение полостей сердца и характер свертков крови, состояние эпикарда, эндокарда, миокарда, венечных артерий, клапанов, папиллярных мышц. Измеряют толщину стенок желудочков и перегородки, периметр аорты над клапанами, исследуют состояние ее внутренней оболочки на всем протяжении. При наличии патологии в сердце и легких производят раздельное взвешивание отделов сердца.
24. Последовательность исследования органов брюшной полости и забрюшинного пространства определяет врач-патологоанатом.
25. Исследуют желудок, отмечают его форму, количество и вид содержимого, состояние слизистой оболочки (цвет, выраженность складчатости, наличие кровоизлияний, язв, рубцов и др.). Вскрывают кишечник на всем протяжении, описывают характер и количество содержимого его различных отделов, цвет, состояние слизистой оболочки и другие особенности; отмечают расположение и вид червеобразного отростка.
26. При исследовании поджелудочной железы, печени, селезенки, надпочечников обращают внимание на внешний вид органа (форма, цвет), плотность ткани на ощупь, выраженность ее анатомической структуры, степень кровенаполнения, характер соскоба с разрезов селезенки. Органы измеряют и взвешивают. Отмечают вид и количество содержимого желчного пузыря, состояние его слизистой оболочки, проходимость протоков.
27. При исследовании почек определяют форму и размеры, описывают цвет, плотность ткани, характер поверхности после снятия капсулы, характер границы коркового и мозгового слоев, состояние слизистой оболочки лоханки и их просвета. Определяют состояние просвета мочеточников и их слизистой оболочки. Отмечают количество мочи в мочевом пузыре, ее цвет, прозрачность, вид и цвет слизистой оболочки, наличие конкрементов.
28. Описывают форму матки, ее шейки и наружного зева, определяют размеры и консистенцию матки. Указывают на наличие слизистой пробки, раскрытие шейки, отмечают характер выделений и повреждений. Исследуют состояние слизистого и мышечного слоев матки, а также труб, яичников, околоматочной клетчатки с сосудами и при необходимости состояние влагалища и его сводов.
29. Исследование предстательной железы. Указывают форму, консистенцию, вид ткани, отмечают особенности ткани яичек.
30. По окончании исследования трупа все органы под контролем врача-патологоанатома помещают в полость туловища трупа, затем труп зашивают. Также зашивают дополнительно произведенные разрезы. Не допускается помещать в полости трупа не принадлежащие ему органы или посторонние предметы (кроме ветоши, используемой для тампонады отверстии и исключения подтекания крови и биологических жидкостей).
31. Врач-патологоанатом берет необходимый тканевой материал органов и тканей умершего для гистологического исследования, мазки-отпечатки и биологические жидкости при необходимости цитологического исследования, образцы органов и тканей при необходимости бактериологического исследования.
32. Маркировку и упаковку вышеперечисленного материала, выполнение препятствующих порче биологических объектов мероприятий и заполнение сопроводительной документации осуществляет средний и младший медицинский персонал под руководством врача-патологоанатома.
33. Количество и характер изымаемых объектов, а также необходимые виды их исследования определяет врач-патологоанатом, исходя из случая и характера патологического процесса.

Патологоанатомические вскрытия, в зависимости от сложности, делятся на следующие категории: первая категория; вторая категория; третья категория; четвертая категория.

Патологоанатомическое вскрытие первой категории сложности - относятся патологоанатомические исследования трупа при установленном клиническом диагнозе и отсутствии трудностей в трактовке танатогенеза и причины смерти. Количество образцов тканей и органов, необходимых для микроскопического исследования 20 (двадцать), включающее в себя исследование патологического очага, перифокальную зону, органы с патологическими процессами, указанными в клиническом диагнозе.

Патологоанатомическое вскрытие второй категории сложности - относятся патологоанатомические исследования трупа при установленном клиническом диагнозе и наличии определенных трудностей в установлении сущности патологического процесса, танатогенеза и причины смерти. Количество образцов тканей и органов, необходимых для микроскопического исследования 25 (двадцать пять), включающее в себя исследование патологического очага, перифокальную зону, органы с патологическими процессами, указанными в клиническом диагнозе, образцы органов и тканей подтверждающие или не подтверждающие клинический диагноз и 4 (четыре) дополнительных образца тканей для бактериологического исследования.

Патологоанатомическое вскрытие третьей категории сложности - относятся патологоанатомические исследования трупа при установленном клиническом диагнозе, требующие дополнительных гистохимических методов исследования. Количество образцов тканей и органов, необходимых для микроскопического исследования 35 (тридцать пять), включающее в себя исследование патологического очага, перифокальную зону, органы с патологическими процессами, указанными в клиническом диагнозе, образцы органов и тканей подтверждающие или не подтверждающие клинический диагноз, образцы для дополнительных методов исследования; 4 (четыре) образца для бактериологического и 9 (девять) образцов для гистохимического исследования.

Патологоанатомическое вскрытие четвертой категории сложности - относятся патологоанатомические исследования трупа, требующие иммуногистохимических и иммунофлуоресцентных методов исследования, сложные вскрытия. Сложность вскрытия зависит от наличия или отсутствия оперативного вмешательства, сложности самого заболевания, техники проведения операции. Инфекционная патология, в том числе туберкулез, ВИЧ, летальный исход после кардиохирургических операций, реконструктивных операций, ятрогенной патологии необходимо квалифицировать как вскрытие четвертой категории сложности. Количество образцов тканей и органов, необходимых для микроскопического исследования 40 (сорок), включающее в себя исследование патологического очага, перифокальную зону, органы с патологическими процессами, указанными в клиническом диагнозе, образцы органов и тканей подтверждающие или не подтверждающие клинический диагноз, образцы для дополнительных методов исследования, образцы для микробиологических и вирусологических исследований; 4 (четыре) образца для бактериологического и 19 (девятнадцать) образцов для иммуногистохимического исследования.

Мазки-отпечатки из дыхательных путей (гортани, трахеи, бронхов), легких и головного мозга для цитологического, бактериологического и вирусологического исследований - во всех случаях скоропостижной (ненасильственной) смерти детей.

Кровь, части внутренних органов, мазки-отпечатки органов для микробиологического и вирусологического исследования- при подозрении на смерть от инфекционных заболеваний или бактериальных пищевых отравлений.

**2. ОСОБЕННОСТИ СЕКЦИОННОЙ ТЕХНИКИ ТРУПОВ ПЛОДОВ, НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ.**

При оценке морфологических изменений на трупах младенцев нельзя руководствоваться критериями патологической анатомии взрослого организма, из-за возрастных проявлений физиологических и патологических реакций, таких как физиологическая желтуха, альбуминурия, уменьшение массы в первые дни жизни и др. Необходимо учитывать анатомо-физиологические особенности детского возраста и определить период развитиязародыша, плода и новорожденного ребенка

Учитывая этапы развития зародыша, плода и новорожденного ребенка, выделяют следующие периоды развития.

I. Антенатальный период.  
1.Период зародышевого развития (зародыш — от времени зачатия до конца 8-9-й недели беременности).  
2. Период плацентарного развития (плод).

а) период незрелости (конец 1-го — 6-го лунного месяца беременности);  
б) период неполной зрелости (от 7 до 10 лунных месяцев беременности);  
в) период зрелости плода (10 лунных месяцев беременности).  
  
II. Интранатальный и ранний послеродовой период.  
1. Период родов (от начала родового акта до первого вдоха новорожденного).  
2. Ранний период новорожденности (от первого вдоха до отпадения пуповины).  
  
III. Постнатальный период.  
1. Поздний период новорожденности (от отпадения пуповины до конца 3-го месяца жизни).  
2. Период младенчества — грудной ребенок (от 4-ю месяца жизни до окончания кормления грудью, т.е. конец первого года жизни).  
**3**. Периоды детства:раннее детство (1-3 года), первый период детства (3-7 лет), второй период детства - (8-12 лет для мальчиков), (8-11 лет для девочек).

4. Подростковый возраст: для мальчиков 13-16 лет, для девочек 12-15 лет. 

Определение критериев живорождения, мертворождения, перинатального периода.

В целях международной сопоставимости отечественной статистики в области перинатологии и в связи с переходом на критерии живорождения и мертворождения, принятые Всемирной организацией здравоохранения, органам и учреждениям здравоохранения следует придерживаться следующих определений и понятий живорождения, мертворождения, перинатального периода и параметров физического развития новорожденного (плода).

**Живорождение.** Живорождением является полное изгнание или извлечение продукта зачатия из организма матери вне зависимости от продолжительности беременности, причем плод после такого отделения дышит или проявляет другие признаки жизни, такие, как сердцебиение, пульсация пуповины или произвольные движения мускулатуры, независимо от того, перерезана пуповина и отделилась ли плацента. Каждый продукт такого рождения рассматривается как живорожденный.

**Мертворождение.** Мертворождением является смерть продукта зачатия до его полного изгнания или извлечения из организма матери вне зависимости от продолжительности беременности. На смерть указывает отсутствие у плода после такого отделения дыхания или любых других признаков жизни, таких, как сердцебиение, пульсация пуповины или произвольные движения мускулатуры.

**Новорожденные (плоды),** родившиеся с массой тела до 2500 г, считаются плодами с низкой массой при рождении; до 1500 г — с очень низкой; до 1000 г — с экстремально низкой.

**Перинатальный период.** Перинатальный период начинается с 28 недель беременности, включает период родов и заканчивается через 7 полных дней жизни новорожденного.

**2.1 Установление массы при рождении.**

Массой при рождении считается результат первого взвешивания плода или новорожденного, зарегистрированный после рождения. Эта масса должна быть установлена в течение первого часа жизни до того, как в постнатальном периоде произойдет значительная потеря массы.

Измерение длины новорожденного (плода) должно обязательно производиться при вытянутом его положении на горизонтальном ростомере.

Учреждения здравоохранения осуществляют регистрацию в медицинской документации всех родившихся живыми и мертвыми, имеющих массу тела при рождении 500,0г и более, независимо от наличия признаков жизни.

Регистрации в органах ЗАГС подлежат:

- родившиеся живыми или мертвыми с массой тела 1000 г и более (или, если масса при рождении неизвестна, длиной тела 35 см и более, или сроком беременности 28 недель и более), включая новорожденных с массой тела менее 1000 г — при многоплодных родах;

- все новорожденные, родившиеся с массой тела с 500 до 999 г, также подлежат регистрации в органах ЗАГС в тех случаях, если они прожили более 168 часов после рождения (7 суток).

На каждый случай смерти в перинатальном периоде заполняют «Свидетельство о перинатальной смерти». Плоды, родившиеся с массой тела 500 г и более, подлежат патологоанатомическому исследованию.

При расчете показателя перинатальной смертности используют число плодов и новорожденных с массой тела 1000 г и более. В отраслевую статистику перинатальной смертности в соответствии с рекомендациями ВОЗ включают все случаи рождения плода и новорожденного с массой тела 500 г и более.

Наружный осмотр начинается с установления безусловных признаков смерти плода, ребенка (трупные пятна выражены слабее, чем у взрослых. У недоношенных могут вообще отсутствовать).

Отсутствие трупных пятендает основание заподозрить малокровие плода (заболевание, кровопотеря), интенсивные, синюшные трупные пятна свидетельствуют об асфиксии**.**

После наружного осмотра определяют возраст плода.

Согласно рекомендациям ВОЗ (1969) внутриутробным возрастом плодасчитается отрезок времени в полных неделях между первым днем последней менструации и днем аборта. Анатомическим критерием возраста плода, как правило, служит его масса.

У расчлененных плодов, абортусов с водянками, шейными кистами, тератомами, гидроцефалией, анэнцефалией и рядом других пороков, масса, по понятным причинам, не может использоваться для оценки возраста. Во многих случаях хромосомных болезней, генных синдромов имеет место пренатальная гипоплазия (несоответствие массы плода возрастной норме). В таких ситуациях предпочтение отдают измерению длины стопы и других частей тела плода.

Плоды II триместра вскрывают по общепринятой методике с полной эвисцерацией.

Наружные половые органы извлекают в едином комплексе с мочевой системой. У плодов в возрасте до 24 недель секцию сердца производят под стереомикроскопом или лупой глазными инструментами.

Исследование головного мозга, консистенция которого, особенно в случаях гидроцефалии и мацерации, остается настолько мягкой (даже после продолжительной формалиновой фиксации), что не представляется возможным извлечь головной мозг целиком из полости черепа и определить

размеры желудочков мозга.

Действие патогенных факторов в период антенатального периодаприводит к нарушению формирования клеток и тканей зародыша в период плацентарного развития, поэтому отмечаются патологические реакции, ведущие к возникновению пороков, преждевременным родам, внутриутробной смерти плода.

Показатели физического развития детей первого года жизни (табл. 1) и детей школьного возраста (табл. 2).

Таблица 1 Показатели физического развития детей первого года жизни [Левиант С.М., 1959]

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Возраст, месяц** | **Признаки** | **Мальчики** | **Девочки** | **Возраст мес** | **Мальчики** | **Девочки** |
| **м±?** | **М±?** | | **М±?** | **М±?** |
| 1 | Рост, см | 54,5 ±1,8 | 53,5±1,6 | 7 | 59,1 ±2,1 | 67,5 ±2,1 |
| Масса, г | 4131 ±489 | 3914 ±444 | | 8734 ±795 | 8196 ±876 |
| Окружность груди, см | 36,5 ±1,5 | 36,1 ±1,3 | | 46,3 ±1,6 | 45,3 ±1,8 |
| Окружность головы, см | 37,5±1,1 | 36,7 ±2,0 | | 44,9±1,3 | 43,7 ±1,2 |
| 2 | Рост, см | 58,2±2,0 | 56,9±2,0 | 8 | 70,4±2,0 | 69,0±2,1 |
| Масса, г | 5198 ±62,0 | 4805 ±561 | | 9230 ±912 | 8686 ±876 |
| Окружность груди, см | 39,1 ±1,5 | 38,2±1,4 | | 47,1 ±1,8 | 46,0±1,6 |
| Окружность головы, см | 39,2±1,0 | 38,4±1,1 | | 45,3 ±1,0 | 44,4±1,2 |
| 3 | Рост, см | 61,5 ±2,0 | 60,2±1,8 | 9 | 71,8 ±2,2 | 70,5±1,9 |
| Масса, г | 6049 ±540 | 5613 ±603 | | 9663 ±978 | 9062 ±801 |
| Окружность груди, см | 41,3±!,8 | 40,2 ±1,6 | | 47,8 ±1,6 | 46,7±1,6 |
| Окружность головы, см | 40,7 ±1,2 | 39,7±1,1 | | 46,2±1,3 | 44,9 ±1,1 |
| 4 | Рост, см | 63,9±2,0 | 62,4 ±2,1 | 10 | 73,1 ±2,1 | 71,8±2,2 |
| Масса, г | 6832 ±756 | 6412 ±693 | | 9963 ±996 | 9424 ±960 |
| Окружность груди, см | 42,8 ±1,7 | 41,9 ±1,5 | | 48,2±1,& | 47,2±1,9 |
| Окружность головы, см | 41,9±1,0 | 41,1 ±1,1 | | 46,6±1,3 | 45,3±1,3 |
| 5 | Рост, см | 66,2±1,8 | 64,5 ±1,9 | 11 | 74,4±2,3 | 73,0±2,1 |
| Масса, г | 7634 ±726 | 7095 ±780 | | 10269 ±972 | 9789±1059 |
| Окружность груди, см | 44,1 ±1,6 | 43,3±1,7 | | 48,8 ±1,7 | 47,7 ±2,0 |
| Окружность головы, см | 43,1 ±1,0 | 42,2±1,1 | | 46,9±1,2 | 45,7 ±1,2 |
| 6 | Рост, см | 67,8 ±2,0 | 66,2±2,1 | 12 | 75,4 ±1,9 | 74,2±2,0 |
| Масса, г | 8209 ±780 | 7692 ±849 | | 10556 ±966 | 10088±1056 |
| Окружность груди, см | 45,4 ±1.6 | 44,5±1,9 | | 49,0 ±1,8 | 47,8 ±:1,8 |
| Окружность головы, см | 44,3 ±1,2 | 43,0±1,2 | | 47,1 ±1,2 | 46,0±1,2 |

Таблица 2. Показатели физического развития детей школьного возраста [Левиант С.М., 1959]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Возраст, годы** | **Признак** | **Мальчики** | **Девочки** | | |
| **м±?** | **условная норма (± ?)** | **М±?** | **условная норма (±?)** |
| 1 | Рост, см | 119,2±4,1 | 114,8±123,6 | 119,3±4,8 | 114,5±124,1 |
| Масса, кг | 22,5±2,4 | 20,1 ±24,9 | 22,4±2,9 | 19,5 ±25,3 |
| Окружность груди, см | 60,5 ±2,6 | 57,9 ±63,1 | 58,7 ±2,9 | 55,8±61,6 |
| 8 | Рост, см | 123,0±5,4 | 117,6-128,4 | 122,5 ±4,9 | 117,6-127,4 |
| Масса, кг | 24,2 ±2,8 | 21,4-27,0 | 23,7±2,9 | 20,8-26,6 |
| Окружность груди, см | 61,9 ±2,6 | 59,3-64,5 | 60,0 ±2,8 | 57,2-62,8 |
| 9 | Рост, см | 128,3±5,3 | 123,0-133,6 | 127,3 ±5,0 | 122,2-132,2 |
| Масса, кг | 26,9 ±3,1 | 23,8-30,0 | 25,8±3,0 | 22,8-28,8 |
| Окружность груди, см | 64,0 ±2,8 | 61,2-66,8 | 62,3 ±2,8 | 59,5-65,1 |
| 10 | Рост, см | 132±5,7 | 126,4-137,8 | 131,9±6,5 | 125,4-138,4 |
| Масса, кг | 28,6±3,2 | 25,4-31,8 | 28,3 ±3,6 | 24,6-31,9 |
| Окружность груди, см | 66,0±2,9 | 63,1-68,9 | 64,4±3,1 | 61,3-67,5 |
| 11 | Рост, см | 137,5 ±6,3 | 131,2-143,8 | 138,1 ±6,2 | 131,9-144,3 |
| Масса, кг | 31,9 ±4,0 | 27,9-35,9 | 31,8±4,7 | 27,1-36,5 |
| Окружность груди, см | 68,2±3,3 | 64,9-71,5 | 67,4±3,8 | 63,6-71,2 |
| 12 | Рост, см | 141,3±6,2 | 135,1-147,5 | 142,9±7,0 | 135,9-149,9 |
| Масса, кг | 32,2±4,3 | 29,9-38,5 | 35,4±5,9 | 29,5-41,3 |
| Окружность груди, см | 69,9±3,3 | 66,6-73,2 | 69,5±4,3 | 65,2-73,8 |
| 2 | Рост, см | 146,5 ±7,4 | 139,1-153,9 | 148,2±7,2 | 41,0-155,4 |
| Масса, кг | 37,9±5,9 | 32,1-43,7 | 39,3±6,3 | 3,0-45,6 |
| Окружность груди, см | 72,4±3,9 | 68,5-76,3 | 72,5 ±4,6 | 7,9-77,1 |
| 3 | Рост, см | 151,5±8,5 | 143,0-60,0 | 153,7 ±6,3 | 47,4-160,0 |
| Масса, кг | 42,1 ±7,2 | 34,9-49,3 | 45,2±6,8 | 8,4-52,0 |
| Окружность груди, см | 75,1 ±4,7 | 70,4—79,8 | 76,5±4,6 | 1,9-81,1 |
| 4 | Рост, см | 158,0±8,8 | 149,2-166,8 | 155,1 ±5,8 | 149,3-160,9 |
| Масса, кг | 47,7—8,1 | 39,6-55,8 | 48,4±6,9 | 41,5-55,3 |
| Окружность груди, см | 78,3±5,2 | 73,1-83,5 | 78,5 ±4,3 | 74,2-82,8 |
| 5 | Рост, см | 164,0 ±8,1 | 155,9-172,1 | 157,7 ±5,5 | 152,2-163,2 |
| Масса, кг | 53,7 ±8,1 | 45,6-61,8 | 52,3 ±6,7 | 45,6-59,0 |
| Окружность груди, см | 82,1 ±5,0 | 71,1-87,1 | 80,9 ±4,0 | 76,9-84,9 |
| 6 | Рост, см | 168,3±7,8 | 160,-176,1 | 158,6±5,0 | 153,6-163,6 |
| Масса, кг | 58,1 ±8,4 | 49,7-66,5 | 53,9±5,9 | 48,0-59,8 |
| Окружность груди, см | 84,7±5,7 | 79,0-90,4 | 82,2 ±3,9 | 78,3-85,1 |

Имеется и другое подразделение динамики развития плода: до 15 дней после оплодотворения, 15—75 дней (эмбриогенез), 75—180 дней (ранний плодный период) и от 180 дней до рождения.

Далее следует период новорожденности **(**до заживления пупочной раны), грудной период (до появления первого молочного зуба) — до 6 мес, ясельный (до 1 -1,5 лет), дошкольный (до 6 лет), младший школьный возраст (до появления первых признаков полового созревания — 9-11 лет), возраст созревания (14-17 лет), период юношества или девичества завершение созревания).

Семимесячные плоды способны к внеутробной жизни, но требуют специального содержания и ухода.

В период родов у плода возникает кислородная недостаточность, механические повреждения и инфицирование, которые могут быть причиной его смерти во время родов или вскоре после их завершения.  
Период ранней новорожденности (2-3,5 недели)организм приспосабливается к совершенно иным условиям жизни (из жидкой среды плод перешел в газовую с легочным дыханием, с внеутробным кровообращением, с началом пищеварения и др.). Этот период внеутробной жизни весьма ранним и небольшие патологические воздействия могут быть причиной заболеваний и смерти.

Период поздней новорожденностихарактеризуется стабилизацией функций органов. Ребенок приобретает невосприимчивость к ряду инфекции за счет иммунных тел, полученных от матери через плаценту. Однако у ребенка отмечается повышенная чувствительность к гноеродным микробам и к кишечной палочке, проникающим чаще всего через кожу.

По мере роста у ребенка существенно изменяются пропорции тела (табл. 3), соотношения между объемом и функцией отдельных систем и органов (эндокринных, кроветворения, иммуногенеза и др).

Таблица 3. Морфометрическая характеристика плодов и новорожденных при разной массе тела (М ±m)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Измерения, см** | **Масса тела, г** | | | | | | |
| 1000—1499 | 1500—1999 | 2000—2499 | 2500—2999 | 3000—3499 | 3500—3999 | 4000—4500 |
| **Длина тела** | 39,4±2,6 | 43,2 ±1,7 | 46,3 ±1,8 | 50,1 ±2,3 | 52,1 ±1,7 | 53,8 ±1,8 | 55,0 ±2,2 |
| **Окружность головы** | 28,6±1,8 | 30,2±1,0 | 31,6±1,6 | 33,4±1,8 | 35,1 ±1,1 | 36,1 ±1,0 | 37,2 ±1,7 |
| **Окружность груди** | 2б,2±2,1 | 27,8 ±2,2 | 30,2±1,9 | 32,0 ±2,0 | 33,8±1,1 | 34,9 ±1,2 | 36,8 ±1,0 |

Среднее время появления ядер окостенения (в неделях) следующее:

Голова.Нижняя челюсть — 7, затылочная кость, чешуя — 8; боковые отделы и основание — 9—10; верхняя челюсть — 8; височная кость — 9; клиновидная кость — 9; большие крылья — 10; малые крылья — 13; передние отделы — 14; носовая кость — 10; лобная кость — 10; костный лабиринт — 17—20; зачатки молочных зубов — 17—28; большие рога подъязычной кости — 28—32.

Тело.Диафиз ключицы — 7; лопатка — 8—9; ребра V—VII—8—9, II—IV, VIII—IX—9; 1—XII —10; грудина – 21=24.

Верхние конечности,Диафизы плеча, лучевой и локтевой костей — 8; фаланги: концевые 1-я и 3-я базальные — 9; 1-я и 4-я базальные — 10; 5-я базальная — 11—12; 2—4 средняя — 12, 5-я средняя — 13—16; кости пясти: 1-я и 3-я — 9, 1-я, 4-я и 5-я — 10—12.

Позвонки.Дуги: все шейные, I и II грудные — 9, остальные грудные, 1 и II поясничные — 10, нижние поясничные — 11, верхние крестцовые — 12. IV крестцовый — 19—25; тела позвонков: от II грудного до последнего поясничного — 10, от нижнего шейного до верхнего крестцового — 11, от верхнего шейного до нижнего крестцового — 12, V крестцовый — 13—28, I копчиковый — 37—40; реберные отростки: 6-й и 7-й шейный — 21—32, 5-й шейный — 32—36; 2—4-й шейные — 37—40; поперечные отростки:

Кости таза**.** Подвздошная кость — 9; нисходящая ветвь седалищной кости — 16—17; горизонтальная ветвь лонной кости — 21—28.

Нижние конечности.Бедро: Диафиз — 8—9, дистальный эпифиз — 35—40; большеберцовая кость: диафиз — 8—9, проксимальный эпифиз — 40; малоберцовая кость — 9; пяточная кость — 21—29; таранная кость — 24—32; кубовидная кость — 40: кости плюсны: 5-я и 3-я — 9, 1-я, 4-я и 5-я. а также 1—5-я базальные — 13—14, 1-я средняя — 20—25, 3-я средняя — 21—26, 4-я средняя — 29—32, 5-я средняя — 33-—36.

- произвести описание органов, следуя вышеописанному порядку: положение органа, форма, величина (размеры, масса), вид наружной поверхности, консистенция (плотность, эластичность), вид поверхности разреза, цвет, кровенаполнение, запах при разрезах. При исследовании полых органов указывают объем, содержимое (количество), вид внутренней поверхности.  
При наличии патологических изменений орган рассекают несколько раз, очаги воспаления, повреждений, аномалий и другие изменения исследуют более подробно.

В клинико-анатомическом эпикризе с патологоанатомическим заключением о причине смерти должны отмечаться все, даже незначительные, отклонения от нормы независимо от их связи с танатогенезом.

Гемолиз наступает быстрее и уже через 5 часов трупные пятна не перемещаются, после содержания в холодной камере они приобретают темновато-розовый цвет. Трупное окоченение возникает уже через 20 мин после наступления смерти, начинается с мышц лица, распространяясь вниз по туловищу и конечностям. Через 3 часа окоченение уже захватывает все мышцы. У недоношенных младенцев окоченение бывает выражено слабо. Гнилостные изменения и мацерация также развиваются быстрее, чем у взрослых.

Определение степени мацерации:

1**)** наличие пузырей на наружных покровах и пропитывание кожи пигментами крови (смерть плода наступает за 24 ч до родов);

2) изменения кожи выражены и распространены более интенсивно, пуповина набухшая, черновато-красная (смерть наступила в пределах срока 2—14 дней до родов);

3) резко выраженная мацерация трупа, захватывающая и внутренние органы, суставы и кости (смерть наступила в период 2—6 недель до родов). Труп новорожденного быстрее подвергается высыханию и другим гнилостным процессам.  
  
Закончив описание внешнего вида, приступают к изучению длины плода или новорожденного от верхушки головки до концов пяток (стопы должны стоять под прямым углом). В ряде случаев измеряют теменно-седалищное расстояние, определяют и другие размеры (табл. 4) Затем производят взвешивание.

Таблица 4. Размеры и масса доношенного новорожденного 

|  |  |
| --- | --- |
| **Длина** | 50—54 см |
| **Масса** | 2500—3500 г |
| **Окружность головы** | 32—34,5 см |
| **Размер головки: прямой** | 12 см |
| **большой косой** | 13,5 см |
| **малый косой** | 9,5см |
| **малый поперечный** | 8 см |
| **большой поперечный** | 9,2—10 см |
| **Ширина плечиков** | 11— 12 см |
| **Расстояние между вертелами бедренных костей** | 9—10 см |
| **Окружность грудной клетки** | 30 см |
| **Диаметр ядер окостенения-в нижних эпифизах бедер** | 5—б см |
| **Плечевая кость** | 8—12 см |
| **Бедренная кость** | 9,48 см |
| **Окружность аорты над клапанами** | 20 мм |
| **Окружность легочной артерии** | 26,5 мм |

Приведенные в таблице параметры наряду с другими признаками, описываемыми ниже, указывают на зрелость плода или новорожденного.  
Отклонения от нормального строения тела могут быть различными и должны быть подробно описаны (аномалии отдельных частей тела и уродства).  
При наружном осмотре трупа следует внести в протокол ряд морфометрических показателей, имеющих диагностическое значение.  
Производят измерение головки плода. Мягкой сантиметровой линейкой измеряют окружность на уровне надпереносья и наружного затылочного бугра.

Краниоциркулем определяют:

1. большой косой размер (подбородочно-затылочный диаметр) от подбородка до затылочного бугра;
2. малый косой (теменно-затылочный диаметр) от центра большого родничка до подзатылочной ямки;
3. прямой (лобно-затылочный) от переносицы до затылочного бугра;
4. большой поперечный (наибольший поперечный размер между теменными буграми);
5. малый поперечный (расстояние между отдаленными пунктами венечного шва).
6. Измеряют ширину плечиков и расстояние между вертелами бедренных костей.

При осмотре кожи отмечают бледность, цвет, наличие кровоизлияний, а также эластичность и состояние жировой клетчатки (по скорости возвращения кожи в первоначальное положение после захвата ее в складку), уплотнение подкожной клетчатки, твердый отек кожи.

На коже новорожденных могут быть обнаружены пузыри, заполненные прозрачной или мутной жидкостью (стафилококковая, стрептококковая, сифилитическая инфекция, последняя характеризуется появлением пузырей на ладонях и подошвах). Иногда встречается и врожденная рыбья чешуя («лицо арлекина») и врожденные дефекты кожи.

Тщательно осматривают головку. Описывают длину (в норме до 2 см) и цвет волос, вид глазной щели, век, глазных яблок, цвет радужных оболочек. У конъюнктивы устанавливают их прозрачность, влажность, повреждения. Можно увидеть зрачковую перепонку, атрофирующуюся на 8-м месяце внутриутробной жизни.

Отмечают форму ушных раковин, их эластичность и степень развития хрящевой ткани (у недоношенной ушной раковины мягкие), описывают наружные слуховые проходы, их ширину и содержимое, состояние и степень развития хрящей носа, содержимое носовых ходов. Описывают ширину ротовой щели, окраску губ, пороки развития этой области. Осматривают содержимое рта. Конфигурация головки плода и новорожденных часто изменена в силу родовой травмы или пороков развития черепа. Некоторые пороки лица тесно связаны с порочным развитием внутренних органов.

Пороки развития лица бывают следствием нарушения слияния пяти первичных лицевых зародышевых выпячиваний. Все изменения должны быть описаны, а еще лучше сфотографированы для оформления патологоанатомического протокола.

Шею осматривают для исключения повреждений, связанных с удавлением. У грудной клетки описывают форму, симметричность, длину, ширину, окружность. Проверяют целость грудины, т.к. она может оказаться недоразвитой и органы переднего средостения, и сердце выпадают наружу. Осматривают живот, тщательно исследуют пуповину:

- измеряют расстояние от пупочного кольца до мечевидного отростка и лонного сочленения (для установления степени зрелости новорожденного);

- описывают вид и консистенцию пуповины (влажная, засохшая, гладкая, перекрученная, узловатая); документируют состояние центрального кольца пуповины (границы пуповины и ткани брюшной стенки), описывают состояние свободного конца: ровно обрезанный или оборванный, перевязанный, неперевязанный.

Сразу после рождения пуповинасочная, матовая, беловато-голубая. В течение первых суток появляются признаки подсыхания пуповины (теряет блеск, поверхность морщиниста), на 2-3 сутки она становится похожей на буроватый сухой канатик. Пуповина часто является воротами для инфекции, чему способствуют ее анатомо-физиологические свойства. Воспаление захватывает только пупочный канатик или пупочное кольцо, наблюдаются язвы на дне пупочной ранки, омертвение (желательно бактериологическое исследование)**.**

Недоразвитие покрова брюшной стенки ведет к образованию пупочной грыжи.

При осмотре туловища обращают внимание на позвоночник (расщепление позвоночника, спинномозговая грыжа). В области промежности и нижнего отдела позвоночного столба встречаются опухоли различной величины.

Осматривают область заднепроходного отверстия (норма, полная непроходимость, частичная непроходимость, смещение отверстия).  
  
При изучении наружных половых органов описывают степень развития половых органов, пороки развития, определяют наличие яичек в мошонке (монорхизм, крипторхизм). У девочек отмечают закрытие большими половыми губами малых. Обращают внимание на расщепление нижней стенки мочеполового канала (гипоспадия) или устье мочеиспускательного канала располагается на тыльной поверхности головки или ствола полового члена у мальчиков. У девочек в редких случаях наблюдается сращение срамных губ.

Особое значение имеет исследование ядер окостенения в нижнем эпифизе бедренной кости. После вскрытия коленного сустава производят разрез хрящевой ткани и эпифиза. Ядро окостенения диаметром 4—6 мм в нижнем эпифизе бедра обнаруживается на 9 мес внутриутробной жизни. Возникают точки окостенения в таранной и пяточной кости и в грудине. У доношенного новорожденного ядра окостенения имеют вид коричневого очажка, четко выделяющегося на серовато-голубоватом фоне хряща.

Исследуют границы между эпифизом и диафизом бедренной кости для диагностики врожденного сифилиса. Для этого обнажают нижний отрезок кости и проводят продольный разрез через эпифиз и часть диафиза по средней линии. При подозрении на сифилис дополнительно исследуют несколько трубчатых костей, главным образом лучевые. При первой стадии сифилиса на указанной границе определяется волнистая светло-желтая полоска шириной около 2 мм, во второй стадии — она расширяется по направлению к эпифизу и приобретает темновато-желтый цвет (рис. 50), при третьей стадии — отмечается частичное или полное отделение эпифиза of тела кости. Часто отделяются нижние эпифизы костей.

Зрелость плода **—** окончание плодного развития организма, после чего он способен продолжать жизнь вне организма матери, отличают от доношенности, т.е. нормальной продолжительности внутриутробной жизни (280 суток). В большинстве случаев они совпадают.

Продолжительность внутриутробной жизни определяют на основании совокупности следующих параметров:размеров и длины тела, головки, плечиков, бедер, массы тела, свойства кожи, отсутствия зрачковой перепонки, степени развития хрящей носа и ушей, ногтей, наружных половых органов, наличия ядер окостенения, размеров большого родничка, длины волос на голове.

Следует иметь в виду, что дети редко погибают от одной инфекции и патологоанатомы, детально, обследующие секционный материал, обычно выявляют два—три и более возбудителя, обусловливающих инфекционное заболевание смешанной этиологии.

Например,в органах дыхания удается выявить одновременно инфекционные процессы, вызванные различными вирусами, бактериями и простейшими, возникшие частью последовательно, частью одновременно. Частота смешанных инфекций не является случайностью и объясняется тем, что первые из этих заболеваний способствуют развитию последующих в результате общего ослабления организма и нарушения местных защитных механизмов и состояния иммунной системы.

Необходимо также учитывать, что у детей, особенно первого года жизни, инфекции протекают с более или менее выраженной генерализацией, что связано с особенностями реактивности ребенка. Это заставляет патологоанатома обследовать органы и ткани умершего ребенка значительно шире, чем это делают при вскрытии взрослых.

Судить с достаточной достоверностью о течении заболевания, причине отсутствия положительного эффекта от лечения, а также о мерах профилактики инфекционных заболеваний, можно лишь при знании этиологии процесса. В связи с этим очень важно, чтобы прозектор не ограничивался диагнозами (пневмония, менингоэнцефалит, энтероколит или диспепсия), а выявлял всеми доступными способами возбудителя или возбудителей болезни. Все это возможно лишь при соблюдении определенных правил вскрытия, взятия материала для микробиологического и микроскопического изучения и при правильной оценке результатов проведенных исследований, которые приводятся ниже:

Вскрытие плодов и умерших новорожденных с экстремально низкой массой рекомендуется начинать с полостей тела, затем вскрыть позвоночник и закончить черепом. Если вскрытие начать с полости черепа, то легко могут возникнуть артифициальные кровоизлияния из переполненных кровью сосудов головного мозга и его оболочек, легко травмируемых при исследовании.

Вскрытия детей, производят в обычных условиях без применения специальных защитных мероприятий.

После наружного осмотра производят полное вскрытие, обычно в следующей последовательности:

1) вскрытие черепа и головного мозга;  
2) разрез покровов шеи, грудной клетки, брюшной полости и вскрытие последней;  
3) исследование органов брюшной полости;  
4) вскрытие грудной клетки (без рассечения грудино-ключичного сочленения);  
5) исследование переднего средостения, плевральных полостей и заднего средостения;  
6) рассечение грудино-ключичного сочленения и полное выделение грудины:  
7) исследование сердечной сумки:  
8) извлечение органов шеи и грудной клетки и их исследование;  
9) извлечение селезенки и ее вскрытие;  
10) осмотр брыжейки и выделение кишечника;  
11) извлечение комплекса брюшных органов;  
12) вскрытие брюшного отдела аорты, нижней полой вены; исследование надпочечников, почек, мочеточников, поджелудочной железы, желудка, двенадцатиперстной кишки, желчного пузыря, желчных путей и печени;  
13) извлечение органов малого таза и их вскрытие;  
14) вскрытие кишечника;  
15) исследование полости среднего уха, суставов, костного мозга;  
16) вскрытие позвоночника и исследование спинного мозга по показаниям.

При вскрытии плода или новорожденного, погибшего в перинатанальном периоде, важным является изучение плаценты, даже в том случае, если мать была практически здоровой. Исследование плаценты может проводиться как до, так и после вскрытия трупа.

Начиная вскрытие, необходимо прежде всего тщательно осмотреть труп, поскольку для ряда инфекционных заболеваний (корь, скарлатина, ветряная оспа, сифилис и др.) характерно появление сыпи (розеолезной, петехиальной, папулезной, везикулярной и пустулезной), при этом следует помнить, что петехиальные и розеолезные высыпания быстро бледнеют после смерти, но могут быть определены на ощупь («шероховатость» кожи), при некоторых заболеваниях, особенно менингококцемии, во многих участках кожи могут обнаруживаться многочисленные кровоизлияния различных размеров и формы, в частности звездчатой, при менингококцемии. Следует обратить внимание на область пупочной ранки у новорожденных, где могут встречаться воспалительные инфильтраты и изъязвления, на коже возможно появление гнойничковой сыпи разного характера и другие поражения. Они могут быть первичным очагом при некоторых инфекционных заболеваниях, особенно при сепсисе.

Исследовать пупочную ямку и пупочные сосуды. При утолщении стенки последних необходимо делать из их просвета мазки, лучше на одном стекле и в определенной последовательности (например, пупочная вена, правая и левая пупочные артерии, пупочная ямка).

Наличие в мазке сегментоядерных лейкоцитов и микробов позволяет заподозрить пупочный сепсис, диагноз которого должен окончательно подтвержден гистологическим исследованием.

Исследовать участки, куда была введена вакцина, в частности БЦЖ, так как нередко наблюдается генерализация вакцинных штаммов, преимущественно у детей, которые во время вакцинации были больны острой вирусной респираторной инфекцией.

Описать изменение цвета всей кожи, которая при поражениях печени, в частности при гепатитах, становится желтушной разной степени интенсивности. Наиболее выраженной желтуха бывает в тех случаях, когда внутриутробный гепатит сочетается с нарушением проходимости желчных протоков. Следует, конечно, помнить, что желтуха встречается и при неинфекционных заболеваниях, в частности при заболеваниях кроветворной системы, и следует проводить соответствующую дифференциальную диагностику**.**  
Осмотреть глаза, обращая внимание на цвет склер**,** в частности на желтизну, которая здесь выявляется легче, чем на коже, а также на кровоизлияния. Осматривают конъюктиву, отмечают цвет и наличие наложений, особенно пленчатых, что характерно для аденовирусной инфекции.

Осмотр, пальпации и описание лимфатических узлов, выявляемые при внешнем осмотре — шейные, затылочные, подмышечные, паховые и других областей.

Вскрытие внутренних органов может производиться по любому способу в зависимости от навыков прозектора,но предпочтительным является метод Шора.   
  
В первую очередь осматривают большие серозные полости. При заболеваниях, сопровождающихся обезвоживанием, например, при острых кишечных инфекциях (колиэнтероколит и др.), листки плевры, брюшины и перикарда становятся суховатыми или липкими, при их осмотре иногда видны клейкие желтоватые нити. В других случаях в полостях накапливается экссудат различного характера. Наибольшее значение имеет развитие гнойного или фибринозно-гнойного перитонита, который чаще всего возникает при перфорации кишечника, пупочном сепсисе и гнойном плеврите, являющемся, как правило, осложнением абсцедирующей пневмонии.

Поскольку гнойный процесс практически всегда вызывается гноеродной бактериальной флорой:

- проведение бактериологического исследования в данных случаях является обязательным. Для взятия гноя используют стерильный тампон.

- необходимо сделать мазки для бактериоскопического исследования из различных участков, маркируя стекла.

После прижигания раскаленным шпателем ушка предсердия следует взять стерильно кровь из его полости для серологического и бактериологического исследования.  
  
Исследование органов проводят по системам. Начинают с органов дыхания. Для большей части инфекций, особенно вирусных, характерно катаральное воспаление дыхательных путей и наличие незначительно уплотненных участков темно-красного цвета в респираторных отделах легких. При вирусно-бактериальных процессах, например, при гриппе, осложненном стафилококковой инфекцией, может возникнуть фибринозно-гнойный или гнойно-геморрагический трахеобронхит. При бактериальных пневмониях поражение дыхательных путей выражено умеренно, а воспалительные изменения респираторных отделов легкого, наоборот, выражены значительно сильнее. В легких, в зависимости от характера экссудата, при осмотре, выявляются больших или меньших размеров очаги уплотнения.

При прогрессировании процесса они не отграничены от окружающей их легочной ткани, а при его затухании граница становится более определенной. Поверхность разреза подобных очагов то гладкая, то мелкозернистая (при наличии фибрина в экссудате). Цвет очагов большей частью серый, при развитии их на фоне расстройства кровообращения или при гиповитаминозе С, очаги темно-красные.

Для микробиологического исследования стерильно берут кусочки из дыхательных путей (вблизи от бифуркации трахеи) и легких. Для бактериологического исследования целесообразно брать периферические участки пневмонического очага, а для вирусологического — участки легкого вне отчетливо определяемых пневмонических очагов, так как иначе наличие бактериальной микрофлоры резко снижает возможность выделения вируса.  
  
Материалы, взятые для микробиологического, в частности вирусологического исследования, не должны подвергаться замораживанию, иначе большая часть возбудителей, прежде всего PC-вирус, погибнет и исследование не даст результатов. Чем раньше после вскрытия начато вирусологическое исследование, тем более точными будут его результаты. Этот срок имеет даже большее значение для результатов, чем срок, прошедший от момента смерти до вскрытия. Вирусологическое исследование органов умершего целесообразно проводить лишь в том случае, если в лаборатории, где оно проводится, есть достаточно полный набор тканевых культур.

Сказанное делает особенно важным исследование мазков из разных участков органов дыхания (с маркировкой) для последующей световой и иммунофлюоресцентной микроскопии. Наилучшие результаты при вирусоскопии получаются при следующей методике взятия мазков. Вскрытое легкое осушив ют чистой тряпкой, затем острым краем стекла или ножом достаточно грубо делают соскоб с поверхности разреза. Из соскоба приготовляют мазок, в котором будут содержаться не только клетки экссудата из просветов бронхов и альвеол, но и клетки альвеолярного и бронхиального эпителия.

Мазки могут делаться или самим патологоанатомом и сразу же фиксироваться на холоде, или в той лаборатории, где проводят иммунофлюоресцентное исследование. Число мазков определяется числом антигенов, которые предполагается выявить при лабораторном исследовании.  
Вслед за этим берут материал для гистологического исследования. Целесообразно иссекать большие пластины органа (маркированные) толщиной 1-2 см чтобы в них входил участок легкого с соответствующими ему бронхами, кровеносными и лимфатическими сосудами (сегмент).  
При взятии материала для гистологического исследования или до него, осматривают и берут для исследования лимфатические узлы (бронхиальные, трахеобронхиальные, бифуркационные и трахеальные), а также вилочковую железу.  
  
При обследовании сердечно-сосудистой системы обращают внимание прежде всего на форму сердца, размеры его полостей, толщину и плотность их стенок, а также на степень кровенаполнения.

Шаровидная форма сердца (из-за сглаженности верхушки) позволяет заподозрить миокардит. Миокардит может взвиться как осложнение или проявление многих инфекций. В частности, нельзя забывать о миокардите, развившемся после не диагностированной клинически дифтерии (в анамнезе ангина несколько недель тому назад) или в течениe инфекции Коксаки. Миокардит этой этиологии может встретиться как у новорожденных («энцефаломиокардит новорожденных»), так и у детей более старшего возраста. Коксаки-миокардит у детей клинически иногда рассматривается как «идиопатическая гипертрофия сердца». Для дифференциальной диагностики Коксаки-миокардита целесообразно исследовать гистологически 1-2 кусочка поперечно-полосатых мышц плечевого пояса или шеи, где в этом случае может быть выявлен миозит, чего не бывает при других миокардитах, а также головной мозг, где достаточно закономерно выявляется энцефалит.Определить наличие или отсутствие различных врожденных пороков сердца и легочной артерии. Особое внимание уделяется состоянию клапанов, в частности изменениям по линии их смыкания, где при ревматизме образуются нежные фибринозные наложения. Далее внимательно обследуют состояние миокарда — его толщину, цвет и консистенцию.

Имея в виду возможность развития миокардитов и эндокардитов как осложнений различных инфекций.

Для гистологического исследования берут несколько кусочков из разных отделов сердца.

Исследование органов пищеварения начинают с осмотра зубов, слизистой оболочки рта, языка, миндалин, слюнных желез, глотки и пищевода. Особое внимание необходимо обратить на величину и плотность миндалин, размеры их крипт и наличие наложений на поверхности органа.

Следует иметь ввиду, что наличие пробок в просвете крипт отнюдь не говорит о наличии тонзиллита. При осмотре языка, глотки и пищевода нужно отметить наличие или отсутствие на их поверхности сероватых, нежных, иногда крошковатых наложений, характерных для кандидомикоза (молочницы).

При обследовании желудка и кишечника прежде всего обращают внимание на содержимое в разных отделах пищеварительного тракта, его количество и характер.

В настоящее время при большинстве кишечных инфекций не наблюдается четко выраженного поражения слизистой оболочки кишечника. Эти изменения, как правило, имеют характер катарального воспаления. Однако при разных инфекциях есть некоторые отличия, заключающиеся, прежде всего, в преимущественной локализации изменений. Так, дистальные отделы кишечника наиболее поражены при дизентерии, тонкая кишка — при колиэнтероколите, толстая — при стафилококковой инфекции. В связи с этим наблюдаются и отличия в характере содержимого. Если при колиэнтероколите преобладает водянистое содержимое с небольшой примесью комочков слизи, то при дизентерии в просвете кишки содержатся кашицеобразные массы, богатые слизью. Для стафилококковой инфекции характерно образование язв, часто с перфорацией в дистальном отделе тонкой и толстой кишки, или диффузное поражение фибринозно-некротического типа. При дизентерии и колиэнтероколите макроскопические изменения лимфатического аппарата кишечника незначительны, в противоположность этому, при брюшном тифе и при некоторых сальмонеллезах, отмечается значительная гиперплазия его.

Для бактериологического исследования следует взять петлю или несколько петель кишок, перевязанных лигатурами с двух его сторон.

Гистологически исследуют разные участки пищеварительного тракта вне зависимости от локализации макроскопически видимого поражения. При этом следует брать участки кишечника (на протяжении 1-2 см) как вскрытого, так и невскрытого прозектором. Исследование невскрытого до фиксации кишечника дает возможность полнее изучить, при гистологическом исследовании, характер содержимого. При исследовании тонкой кишки необходимо брать участок с пейеровой бляшкой. Кишку желательно фиксировать расправленной на плотной бумаге, а срезы исследовать серийно.

Во всех случаях следует проводить микроскопию слюнных желез, что особенно важно для диагностики цитомегалии, при которой орган закономерно поражается.

Печень необходимо исследовать всегда, но особенно важно у новорожденных и плодов в перинатальном периоде, когда причиной смерти может быть внутриутробная инфекция. Это связано с тем, что при наиболее частом гематогенном инфицировании плода возбудитель прежде всего попадает в печень.

Макроскопические изменения печени выражены лишь при гепатите, когда она в острой фазе болезни становится дряблой, при подостром или хроническом течении — уплотненной из-за разрастаний соединительной ткани, а при холе- статической форме приобретает зеленовато-коричневую или даже темно-зеленую окраску.

Осмотр желчевыводящих путей, особенно при наличии желтухи новорожденных, с тем, чтобы исключить атрезию того или иного участка желчных путей.

При микробиологическом исследовании печени, в основном, выявляется только вторичная бактериальная микрофлора. Вирусологическое исследование при эпидемическом гепатите (болезни Боткина) и гигантоклеточном гепатите новорожденных пока не дает результатов. При некоторых заболеваниях, особенно сальмонеллезах, необходимо бактериологическое исследование желчного пузыря. Для того, чтобы иметь возможность исследовать желчный пузырь и гистологически, целесообразно посылать для бактериологического исследования его верхушку, перевязав пузырь в середине, а не в области шейки.

Для гистологического исследования печени следует брать пластины или кусочки из разных отделов, маркируя их.

При этом исследовании, помимо поисков инфекционного процесса, важно обратить внимание на наличие очагов экстрамедуллярного кроветворения.  
Исследование селезенки и основных групп лимфатических узлов.Существенное значение при инфекционных заболеваниях имеет исследование органов лимфатической системы. Макроскопические изменения, как правило, незначительны. Гиперплазия селезенки обычно отсутствует, она наблюдается, и то непостоянно, лишь при сепсисе, генерализованных бактериальных инфекциях, чаще при сальмонеллезах. Бактериологическое исследование селезенки желательно, при сепсисе же оно необходимо.  
  
При гистологическом исследовании селезенки и основных групп лимфатических узлов могут выявляться с одной стороны воспалительные и дистрофические изменений, обусловленных воздействием возбудителя, а с другой стороны, возможно как проявление иммуноморфологических процессов, происходящих в организме ребенка, особенно при длительной болезни.  
  
Исследование вилочковой железы, где обнаруживают закономерные фазовые изменения (акцидентальная инволюция), а также удается выявить размножение некоторых агентов, в частности вирусов. Нельзя не обращать внимания и на изменения, которые могут возникать в результате вакцинаций. Нередко можно выявить генерализацию вакцины БЦЖ.

Исследование почки и мочевыводящих путей. При большинстве инфекционных заболеваний почки макроскопически не изменены. При микроскопическом исследовании в них часто выявляют те или иные поражения. Большей частью это дистрофические изменения, однако возможны и проявления генерализации инфекций, в частности, вирусных. При осмотре мочевыводящих путей следует обращать внимание не только на вид слизистой оболочки, но и на цвет и прозрачность мочи. Мутность мочи может быть обусловлена примесью лейкоцитов, однако наряду с этим может быть связана и с выпадением солей после охлаждения трупа. При наличии в почках воспалительных изменений проводят их микробиологическое исследование.

Исследование желез внутренней секреции - следует обратить внимание на изменения надпочечников, в которых могут быть кровоизлияния, являющиеся причиной острой надпочечниковой недостаточности (синдром Уотерхаус-Фридериксена), что может быть при ряде заболеваний, особенно менингококцемии.

Исследование центральной нервной системы *с* обязательным гистологическим исследованием во всех случаях смерти детей от инфекционных заболеваний.

В части наблюдений уже макроскопические изменения достаточно отчетливы. Отмечаются полнокровие и пропитывание серозно-гнойным или гнойным экссудатом мозговых оболочек на большом протяжении как головного, так и спинного мозга. Максимальное поражение наблюдается, как правило, на своде. Такие изменения возникают при менингококковом, пневмококковом и других бактериальных (кроме туберкулезного) менингитах. Они развиваются, как проявление генерализации инфекции, при расположении первичного очага чаще всего в органах дыхания.

Серозный менингоэнцефалит наблюдается при генерализованных вирусных инфекциях. Это поражение часто не имеет достаточно четких критериев при макроскопии и световой микроскопии, которые позволили бы с достоверностью отграничить такой менингит или менингоэнцефалит от нарушений кровообращения токсического характера. В таких случаях иммунофлуоресцентное исследование помогает решить вопрос о непосредственном участии возбудителя в патологическом процессе.

У детей, особенно новорожденных, могут наблюдаться поражения головного мозга токсоплазменной этиологии. Для этого заболевания на ранних стадиях характерно наличие обычно множественных некротических очагов желтоватого цвета, расположенных преимущественно в белом веществе больших полушарий вблизи от серого вещества. В дальнейшем на месте очагов некроза возникают небольшие кисты. Они окружены плотной тканью, в которой выявляются небольшие очаговые отложения извести. На основании одних очаговых кальцификатов диагноз токсоплазмоза ставить нельзя, так как они могут возникнуть и в участках деструкции мозга другой этиологии. Для диагностики токсоплазмоза важно выявление его возбудителя при световой и иммунофлуоресцентной микроскопии.

При бактериальных, вирусных и вирусно-бактериальных менингитах необходимо проведение микробиологического (бактериологического и вирусологического) исследования, также как бактериоскопического и вирусоскопического. При направлении материала на исследование наибольшее внимание должно быть обращено на сохранение мягких мозговых оболочек.

Для гистологического исследования необходимо брать несколько кусочков из основных отделов головного, а также спинного мозга. Кору головного мозга лучше брать на границе височной и теменной долей, в участке с бороздой и обязательно с мягкой мозговой оболочкой. Для сохранения последней при вырезании кусочка мозга и при изготовлении срезов необходимо начинать разрез со стороны оболочки. Важно исследовать сосудистые сплетения, лучше из передних рогов боковых желудочков головного мозга, вместе с кусочком мозга и эпендимой. Необходимо взять варолиев мост и продолговатый мозг с оболочками, а также подкорковые узлы.  
  
После вскрытия головного мозга следует обследовать полости среднего и, в ряде случаев, внутреннего уха. Здесь возможно развитие воспалительных процессов, как проявления генерализации возбудителя основного инфекционного заболевания или вторичной инфекции. Проведение бактериологического исследования содержимого среднего уха, особенно при наличии гнойного экссудата, необходимо. В большинстве случаев можно не проводить гистологическое исследование, а ограничиться исследованием мазков.

Гнойный отит, как правило, сочетается с гнойным воспалением антральной полости, так как она у детей первых лет жизни широким отверстием сообщается с полостью среднего уха. Для вскрытия антральной полости следует отвернуть ушную раковину, пересечь ножом наружный слуховой проход и на уровне его верхнего края реберным ножом или долотом (в зависимости от плотности кости) сделать несколько тонких срезов кости до тех пор, пока не появится антральная полость с четко очерченными стенками, образованными костной тканью. Необходимо иметь виду, что у детей в возрасте до месяца в антральной полости среднего уха содержится миксоидная ткань, имеющая студневидный характер. Вслед за этим следует осмотреть костную ткань вокруг вышеуказанной полости. В случае развития остеомиелита она, из плотной и красной становится желтоватой и рыхлой. У новорожденных следует проверять линию окостенения, бедра, что имеет большое значение при врожденном сифилисе.

После окончания вскрытия трупов умерших от инфекционных заболеваний, в частности кишечных, столы, на которых производили их вскрытие, и инструмент необходимо подвергнуть дезинфекции. Труп обмывают из гидропульта дезинфицирующим веществом (раствором лизола или др.). Инструменты и другие предметы замачивают в том же растворе. Трупы умерших от вирусно-респираторных инфекций можно не дезинфицировать. Захоронение производят родственники.

Трупы умерших от карантинных инфекцийисследуют в соответствии с требованиями, изложенными выше, подвергают особенно тщательной дезинфекции в соответствии со специальными инструкциями, после чего производится захоронение трупов лечебным учреждением или его кремирование (сжигание).

**3. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА**- Микроскопическое исследование органов умершего - имеет важнейшее значение для установления патологоанатомического диагноза при инфекционных заболеваниях. Особое внимание необходимо обратить на наиболее простое и доступное любому патологоанатому исследование мазков, дополняющее гистологическое исследование.

- Исследование цитологических мазков целесообразно проводить возможно скорее после вскрытия, а бактериоскопическое - даже до оформления свидетельства о смерти.

- Мазки, взятые вышеуказанным способом, окрашивают без фиксации или после фиксации нагреванием на пламени спиртовки. Мазки следует хранить в темноте, предварительно заключив в полистерол или канадский бальзам. Для этого мазок нужно предварительно осушить фильтровальной бумагой и затем обработать ксилолом.

В настоящее время наиболее рационально пользоваться окраской мазков метиленовым синим - основным фуксином. В этом случае одновременно выявляется, как различная бактериальная микрофлора (грамположительная и грамотрицательная), так и, как правило, цитоплазматические оксифильные (фуксинофильные), а также базофильные включения, характерные для вирусных респираторных инфекций.

- Можно окрашивать мазки и раствором одного метиленового синего**,** однако в этом случае выявляется лишь бактериальная микрофлора. Применяют растворы красителя различной концентрации. Неплохие результаты дает окраска мазков азур-II—эозином или готовой краской Романовского—Гимза. Эта методика дает возможность лучше изучить структуру клеток, чем при окраске метиленовым синим, однако в отношении выявления бактерий она не имеет преимущества. Возможно применение окраски по Граму. Однако одной этой методикой пользоваться не следует, так как при этом недостаточно полно выявляется вся микрофлора и легче возникают артефакты. В качестве же дополнительной, применение окраски по Граму оправдано, поскольку она позволяет не только разграничить грамположительную и грамотрицательную микрофлору, но и некоторых случаях судить о состоянии обнаруженных микроорганизмов, так как в случае гибели они начинают иначе окрашиваться по Граму (грамположительная микрофлора становится грамотрицательной, а грамотрицательная, во всяком случае кишечная палочка, делается грамположительной).

В настоящее время все большее значение приобретает исследование мазков с применением люминесцирующих антител - при необходимости и по возможности провести люминесцентную микроскопию: может проводиться прямым и непрямым методом. Особенно большое распространение этот перспективный метод исследования должен получить при вирусных респираторных инфекциях, поскольку вирусы из секционного материала удается выделить сравнительно легко и через большие сроки после направления материала на исследование. Иммунофлуоресцентная микроскопия может быть применена и при бактериальных инфекциях, особенно кишечных, протозойных коксоплазмоз) и др. Люминесцентную микроскопию производят с применением акридинового оранжевого. Свечение, которое определяется в этом случае, неспецифично, из-за чего этот метод может быть использован лишь для ориентировочной диагностики

- Для исследования гистологических срезов кусочки тканей, взятые на вскрытии, вначале фиксируют 10% водным раствором нейтрального формалина. Желательна нейтрализация формалина добавлением к нему на 1-2 суток мела или углекислой магнезии (10 г на 10 мл формалина). Формалин нужно профильтровать. Прогревание формалина с целью уничтожения осадка нецелесообразно, так как он обычно выпадает вновь. Для избежание появления осадка в срезах нужно пользоваться лишь прозрачным реактивом и в должном объеме по отношению к фиксируемой ткани (не менее 5:1).

Хорошие результаты дает также фиксация кусочков ткани в первом растворе Кайзерлинга.   
- Через 1-2 дня после предварительной фиксации органов вырезают кусочки для последующего исследования (остальной материал желательно оставить в архиве). Затем при необходимости проводят окончательную фиксацию.  
- Наиболее оптимальной является парафиновая или целлоидин-парафиновая проводка.

Следует употреблять те гистобактериоскопические способы, которые наиболее полно выявляют всю микрофлору. В этом отношении хорошие результаты дает окраска азур-эозином. По этой методике выявляется почти вся бактериальная флора (грамположительные микробы красятся более интенсивно, а грамотрицательные слабее; грибы окрашиваются слабо) и неплохо выявляется структура ткани.

- Вполне удовлетворительные результаты для выявления бактериальной микрофлоры дают и более простые методики окраски: тионином по Николю, метиленовым синим по Лефлеру и карболовым фуксином. При всех методиках обнаруживается как грамположительная, так и грамотрицательная бактериальная микрофлора, причем первая окрашивается интенсивнее. Довольно хорошо видна и структура ткани, особенно ядра клеток, принимающие цвет красителя.

- Неплохие результаты могут быть получены при окраске срезов смесью основного фуксина и метиленового синего. Однако для получения хороших результатов необходима прежде всего безупречная заливка в целлоидин-парафин или парафин, с проведением материала через чистые спирты.  
  
- В ряде случаев желательно также применение методик, основанных на использовании анилинового фиолетового (по Граму и его модификациям по Граму-Вейгерту и др.).

- Методику Грамма для окраски легких применять нецелесообразно, так как она менее полно выявляет микрофлору, чем вышеуказанные способы, а фибрин при этом также не определяется.

В этом отношении имеет преимущество окраска по Граму-Вейгерту, позволяющая выявить одновременно грамположительную микрофлору и фибрин.   
  
- Достаточно полно выявляется бактериальная микрофлора и при импрегнации серебром по Левадити, однако невозможность выявить в этом случае другую микрофлору, заставляет отказаться от этой методики в повседневной практике.

- При необходимости наиболее полного выявления дрожжеподобных грибов (как живых, так и погибших) или простейших (пневмоцист, токсоплазм и т.д.) надежные результаты получают при окраске срезов по одной из методик, основанных на применении фуксин-сернистой кислоты (реактива Шиффа), после предварительного окисления полисахаридов этих микроорганизмов до высокомолекулярных альдегидных соединений. Для окисления полисахаридов лучше всего использовать перйодную кислоту, перйодат калия или натрия.

- При необходимости выявить туберкулезные палочки следует применить окраску срезов карболовым фуксином Циля, микоплазм — методику Г.Т. Павловского.

- Возможно также применение некоторых вирусоскопических методик для выявления скопления вирусов при световой микроскопии. Среди этих методик предлагаются окраски по Манну, Унна—Браше и Фельгену. Однако все перечисленные методики не позволяют с должной достоверностью разграничить различные вирусы, в связи с чем их применение в повседневной практике не вполне оправдано.

- Помимо световой микроскопии, возможно проведение иммунофлуоресцентного исследования срезов. С этой целью могут быть использованы криостатные срезы, однако для выявления некоторых агентов, в частности энтеробактерий, вполне возможно исследование и парафиновых срезов. Это связано с тем, что яркое специфическое свечение оболочек бактерий не может быть спутано с неспецифическим свечением ткани. Обработку срезов после удаления парафина проводят так же, как и мазков. Для уточнения диагноза необходимо лабораторное исследование.

При ряде заболеваний, особенно сифилисе, токсоплазмозе, листериозе, важно провести лабораторное (серологическое и микробиологическое) обследование матери.

- Взятие материала для вирусологического исследования. Трахею и крупные бронхи рассекают острой бритвой на несколько сегментов параллельно хрящевым кольцам. Наиболее удобно использовать стенку трахеи в области межхрящевых сегментов, ткань которых можно легко выпрямить для последующего приготовления отпечатка. При наличии небольшого участка трахеи или бронха разрезы производят в нескольких местах перпендикулярно хрящевым кольцам, получив при этом из каждого сегмента 4—5 участков. Каждый участок захватывают пинцетом за наружную оболочку, выпрямляют изогнутую часть трахеального кольца и к поверхности слизистой прикладывают предметные стекла.

Паренхиму легких разрезают на кусочки. Из места разреза готовят отпечатки размером не более 0,5—1 см. На каждом предметном стекле следует делать отпечатки из нескольких пораженных кусочков, используя для всего препарата 1/3 предметного стекла. Отпечатки других внутренних органов и головного мозга готовят соответственно приготовлению отпечатков из паренхимы легких. Количество приготовленных препаратов из каждого органа во всех случаях должно соответствовать количеству используемых флуоресцирующих глобулинов и 1— 3 дополнительных стекол для контроля. Кроме того, препараты из одного и того же органа, но обработанными различными глобулинами (грипп, парагрипп, адено- и PC), являются контролями по отношению одного глобулина к другому.

- Метод иммунофлюоресцирующих антител в посмертной диагностике ОРВИ. При изучении секционного материала иммунофлуоресцентную (ИФ) диагностику применяют гораздо реже, так как условия, способствующие получению достоверных результатов, недостаточно выяснены и до настоящего времени все еще служат предметом дискуссий.

Не отрицая желательности ранней присылки материала для ИФ исследования, считают более правильным делать отпечатки внутренних органов и головного мозга непосредственно при вскрытии с последующей их фиксацией и доставкой в лабораторию для ИФ исследования уже готовых препаратов. Правильному приготовлению препаратов (отпечатков) должны быть обучены прозектора патологоанатомических отделений. Однако, если секционный материал в виде нефиксированных кусочков поступает в лабораторию после окончания рабочего дня, то он может быть оставлен в холодильнике (не замораживать!) до начала следующего дня.

- При доставке секционного материала в лабораторию СЭС следует учитывать два момента:

1. Время, прошедшее с момента смерти до вскрытия.
2. Время, прошедшее от момента вскрытия и до доставки секционного материала в лабораторию.

Время доставки нефиксированного материала в лабораторию после вскрытия должно быть максимально сокращено. Вместе с тем практический опыт показывает, что в крупных городах это время равно 2-3 часам, в исключительных случаях — меньше. Время, прошедшее от момента смерти до начала ИФ исследования препаратов, не должно превышать 18 часов.

Локализация вирусных антигенов в эпителиальных клетках нижних дыхательных путей зависит от типа вируса и аналогична локализации их в клетках мазков из центрифугатов носоглоточных смывов. Однако следует отметить, что в отпечатках слизистой крупных бронхов и легких умерших, вирусные антигены, как правило, можно обнаружить в более поздние сроки от начала заболевания, чем в носоглоточных смывах. Это свидетельствует о более длительном пребывании вирусных антигенов в эпителии внутрилегочных бронхов, бронхиол и альвеолярных клеток, чем в эпителии верхних дыхательных путей.

Применение метода ИФ у умерших, наряду с дополнительными трудностями, связанными с влиянием на специфическое свечение условий хранения исследуемого материала, имеет и ряд преимуществ по сравнению с использованием его у больных (возможность изучения локализации вирусных антигенов на всем протяжении дыхательного тракта, а также сравнения полученных данных при методе ИФ, с последующим гистологическим исследованием).

Сопоставление результатов метода ИФ и последующего гистологического изучения органов дыхания показало, что в 2/3 случаев имеется совпадение заключений. Однако выявление любой респираторной вирусной инфекции выше при гистологическом исследовании, чем при методе ИФ, за исключением смешанных инфекций, где наблюдается обратное соотношение. Больший процент выявления ОРВИ при гистологическом исследовании связан с длительностью болезни. При заболеваемости продолжительностью свыше 10—15 дней вирусные антигены в исследуемом материале зачастую отсутствуют.

Данные ИФ исследования обычно могут быть получены уже через 3-4 часа после вскрытия. Следует учитывать, что этот метод дает возможность выявить присутствие вирусного антигена, который может быть свидетельством латентного вирусоносительства и не иметь прямого отношения к этиологии заболевания, вызвавшего смерть больного. Такое латентное вирусоносительство встречается более часто, чем это обычно полагают.

При иммунофлуоресцентном исследовании сравнительно часто наблюдали свечения двух вирусных антигенов (грипп + аденовирус, аденовирус + парагрипп и т.д.), тогда как при гистологическом исследовании обнаруживали морфологические изменения, свойственные лишь одному из двух выявленных антигенов. Это свидетельствует о том, что далеко не все клетки, содержащие вирусный антиген, претерпевают соответствующие изменения, либо о наличии латентного вирусоносительства.

Реже встречается несоответствие между данными иммунофлуоресцентного и гистологического исследований. Каждый такой случай требует детального изучения с учетом длительности заболевания, течения болезни, время вскрытия, время доставки материала в лабораторию. Большая часть пневмоний имеет вирусно-бактериальный характер, а это имеет существенное значение для определения их этиологии. Так, по гистологическим и иммунофлуоресцснтным данным у детей ведущая этиологическая роль пневмоний принадлежит РС-вирусу (52%), грипп обнаруживается в 17% случаев, парагрипп в 16%, аденовирус в 12%, смешанные вирусные инфекции в 3%. Во время эпидемического по гриппу периода удельный вес его почти утраивается.

Метод иммунофлуоресценции является достаточно специфичным для диагностики ОРВИ на секционном материале. Однако, как и к любому лабораторному методу, к нему надо подходить достаточно критично во избежание ошибок в трактовке получаемых данных.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

- Автандилов Г.Г. Особенности Х-пересмотра международной классификации болезней и применения её в патологоанатомической практике. - Архив патологии.- 1998.- № 1.- С.56-58.

- [Автандилов Г. Г. Основы патологоанатомической практики. 1999](http://xn--80ahc0abogjs.com/58_pediatriya_801/osnovyi-patologoanatomicheskoy-praktiki.html)

- Шмурун Р.И. Архив патологии (приложение), Москва, 2002.-№1.-64с.

- Зайратьянц О.В. Анализ смертности, летальности, числа аутопсий и качества клинической диагностики в Москве за последнее десятилетие (1991-2000гг.) //Москва. - Архив патологии (приложение), 2002.- № 1.-64с.

- Пальцев М.А. Автандилов Г.Г и соавт. Правила формулировки диагноза. - Москва.-2006.- 44с.

- Приказ министра здравоохранения и социального развития республики Казахстан от 25 февраля 2015 года № 97. «Об утверждении положения о деятельности организаций и (или) структурных подразделений организаций здравоохранения, осуществляющих патологоанатомическую диагностику, и правил проведения патологоанатомического вскрытия».

- Кодекс республики Казахстан о здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.12.2018 г.)

**Лист регистрации изменений**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **№ раздела, пункта стандарта,в которое внесено изменение** | **Дата внесения изменения** | **ФИО лица,**  **внесшего изменения** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Лист ознакомления**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Ф.И.О.** | **Должность** | **Дата** | **Подпись** |
| **1** |  |  |  |  |
| **2** |  |  |  |  |
| **3** |  |  |  |  |
| **4** |  |  |  |  |
| **5** |  |  |  |  |
| **6** |  |  |  |  |
| **7** |  |  |  |  |
| **8** |  |  |  |  |
| **9** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |
| **11** |  |  |  |  |
| **12** |  |  |  |  |
| **13** |  |  |  |  |
| **14** |  |  |  |  |

ОГЛАВЛЕНИЕ НАДО проставить

|  |  |
| --- | --- |
| Вводная часть | 2 |
| Основная часть | 5 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |