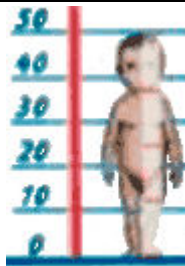


(Краткая сводка из открытых источников)

| Возраст | Физиология и анатомия | | | | | | | | | | | | | Психика человека | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|---|--|----------------|---|---|---|------------------------------------|------------------|------------------------------------|-----------|----------------------------------|-------|---|--------------------------------------|--|--|
| | Мужской организм | | | | | | | | Женский организм | | | | | | | | |
| 40 недель до рождения | Пренатальный (внутриутробный) период | Зигота | | | Эмбрион (эмбриогенез – закладка осевых органов) | | | | | Плод (органогенез и системогенез) | | | | Доношенный плод | Пренатальный (внутриутробный) период | <p>➤ Плод способен воспринимать и реагировать на различные внешние и внутренние стимулы, начиная с ранних стадий развития. Он улавливает интонации и ритм голоса матери, её настроение, физические ощущения, даже музыку и звуки окружающей среды. Все эти впечатления запечатлеваются в его психике, становясь первичными переживаниями, которые будут определять его дальнейшее поведение и мироощущение.</p> <p>➤ Стрессы, тревоги, депрессии матери напрямую транслируются плоду, формируя в его психике соответствующие паттерны. Так закладываются основы тревожности, неуверенности, чувства небезопасности. В то же время, спокойствие, радость и любовь матери способствуют развитию у плода базового доверия к миру.</p> <p>➤ Осложнения беременности, инфекции, травмы – всё это оставляет отпечаток в психике ребёнка. Недостаток питательных веществ, кислорода, нарушения гормонального фона формируют предпосылки для различных психических расстройств.</p> <p>➤ Ранние переживания плода, связанные с воздействием внутриутробной среды, не могут быть осознаны в полной мере, оставаясь в сфере «первичного бессознательного». Тем не менее, они продолжают влиять на поведение, эмоции и установки человека на протяжении всей его жизни. «Первичное бессознательное», сформированное в пренатальный период, раскрывает глубинные истоки личности, которые во многом определяют её дальнейшее развитие и функционирование.</p> | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10-17 | 18-25 | 26-37 | 38-40 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Дробление зиготы | Нервная пластинка | Нервная трубка | Деление и миграция нейробластов | | | Образование нервных ядер (центров) | | Синтез и выделение нейромедиаторов | | Формирование межнейронных связей | | Формирование проводящих путей, миелинизация нервных волокон | | | |
| | | | | | 3-16 недели | | | | | Центральная нервная система | | | | | | | |
| | | | | | 3-6 недели | | | Сердце | | | | | | | | | |
| | | | | | 4-9 недели | | | | | Слух (уши) | | | | | | | |
| | | | | | 4-7 недели | | | | Руки | | | | | | | | |
| | | | | | 4-7 недели | | | | Ноги | | | | | | | | |
| | | | | | 4-8 недели | | | | | Зрение (глаза) | | | | | | | |
| | | | | | | | | 6-8 недели | | | Зубы | | | | | | |
| | | | | | | | | 6-9 недели | | | Нёбо | | | | | | |
| | | | | | | | | 7-10 недели | | | Гениталии | | | | | | |
| | | | <div><div></div> Крайне важный период</div> <div><div></div> Менее важный период</div> | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 лет | Родение | <p>➤ Переход из водной внутриутробной среды в атмосферную. Изза нарушения плацентарного кровообращения концентрация CO₂ в крови повышается, активизируется дыхательный центр и включается механизм ритмического дыхания с частотой от 40 до 60 вдохов в минуту. Лёгкие расправляются. Резко падает парциальное давление CO₂ и возрастает парциальное давление O₂ в крови.</p> <p>➤ К моменту рождения сосуды развиты хорошо, причём артерии больше, чем вены.</p> <p>➤ При рождении масса надпочечников составляет 16–18 г. После рождения в результате родового стресса она уменьшается до 3–4 г за счёт истончения коркового слоя.</p> <p>➤ Родовой стресс — это пусковой механизм адаптации организма ребёнка к новым условиям существования. Первая срочная реакция нейроэндокринной системы плода в момент родов направлена на активацию метаболизма и внешнего дыхания. В первые часы после рождения быстро нарастает активность щитовидной железы, гормоны которой также стимулируют обменные процессы. Запускается в работу ЖКТ¹⁾, - приводится в готовность к молочному вскармливанию.</p> <p>➤ Вестибулярный аппарат развит почти также, как у взрослого, но более возбудим. Ребёнок может определить положение тела во внешней среде.</p> | | | | | | | | | | | | | Родение | <p>Родовой стресс</p> <p>➤ При прохождении через родовые пути компенсировать давление и предотвратить травмы ребёнку помогает его анатомия (подвижность костей). Однако сам процесс продвижения по родовым путям для ребёнка является совершенно новым и пугающим опытом.</p> <p>➤ Болевые рецепторы у новорождённого ещё не окончательно развиты, поэтому испытываемые ребёнком ощущения не сравнимы с ощущениями матери. Они мягче.</p> <p>➤ Во время первого вдоха лёгкие начинают расправляться, и этот механизм сопровождается криком. Крик позволяют очистить лёгкие от околоплодных вод.</p> <p>➤ После родов для ребёнка всё вокруг становится холоднее, шумнее и ярче.</p> <p>Родовой стресс откладывает свой яркий и неизгладимый отпечаток на всю жизнь родившегося человека. Поэтому первым эпизодом во всех дыхательных техниках, обеспечивающих возможность просмотра ярких эмоциональных событий прошлых жизней (ребёфинг, холотропное дыхание, холоребёфинг и т. п.), всегда становится момент появления человека на свет.</p> | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|-----------|--|------------------|---|--|---|--|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 0–10 дней | <div>Новорождённый (0–10 дней) – начало</div> <div><ul style="list-style-type: none">➤ Отношение высоты головы к росту примерно 1 к 4. Голова округлая, шея и грудь короткие, живот длинный, ноги короткие, руки длинные. Окружность головы на 1–2 см больше окружности груди, мозговой отдел больше лицевого. Объем мозгового черепа в среднем 350—375 см³.➤ Воздухоносные пазухи костей черепа не развиты. Зубы отсутствуют. Имеется шесть родничков на голове: передний, задний, два клиновидных и два сосцевидных.➤ Грудная клетка бочкообразная, позвоночник лишён изгибов, таз очень подвижный. Эпифизы костей конечностей хрящевые. Нижние конечности растут быстрее верхних.➤ Внутренние органы крупнее, чем у взрослого (печень, кишечник, надпочечники, тимус).➤ Формирование механизмов регуляции дыхания ещё не завершено – наблюдается большая изменчивость частоты, глубины и ритма дыхания.➤ Слюнные железы развиты слабо. Глотка короткая и составляет всего 3 см. Пищевод имеет длину 10–12 см и диаметр 0,4–0,9 см. Желудок имеет веретенообразную форму. Кардиальная часть, дно и пилорический отдел слабо выражены, привратник широкий. Объем желудка составляет 50 мл. Количество желудочных ямок около 200 тыс. Количество желёз у желудка около 500 тыс. Длина тонкого кишечника — 1,2–2,6 м.➤ Поджелудочная железа имеет длину 4–5 см и массу 2–3 г.➤ Печень больших размеров и занимает более половины брюшной полости, масса её — 135 г (4% массы тела). Нижний край печени выступает из-под рёберной дуги на 2,5–4 см. Желчный пузырь удлинённый (3–4 см).➤ Толстая кишка короткая, длиной 65 см, в ней отсутствуют гаустры ободочной кишки и сальниковые отростки. Длина нисходящей ободочной кишки составляет 5 см. Длина сигмовидной ободочной кишки составляет 20 см. Прямая кишка длиной 5–6 см, цилиндрической формы, не имеет ампулы и изгибов, складки не выражены.➤ Со 2-го дня жизни возрастание интенсивности основного обмена. Суточная потребность в белке на 1 кг массы составляет 4–5 г.➤ Почки имеют признаки морфологической и функциональной незрелости. Верхний край почки находится на уровне верхнего края XII грудного позвонка. Длина почки составляет 4 см, масса — 12 г. Начинается их рост. Мочеточник имеет извилистый ход, длина его составляет 5—7 см и начинает удлиняться. Мочевой пузырь имеет веретенообразную форму и объём — 50–80 мл.➤ Сердце имеет шарообразную форму: поперечный размер равен продольному, что обусловлено недостаточным развитием желудочков и большими размерами предсердий. Длина сердца равна 3,0–3,5 см, ширина — 2,7–3,9 см, масса — 20–24 г. Сердце начинает быстро расти.➤ Окружность восходящей аорты по выходе из левого желудочка равна 17–23 мм, площадь просвета 23 мм². Дуга аорты находится на уровне I грудного позвонка и начинает постепенно опускаться. Нижняя брыжеечная артерия имеет длину 5–6 см.➤ Нижняя полая вена короткая и широкая (6 мм). Длина воротной вены печени колеблется от 16 до 44 мм, просвет составляет 2,5 мм.➤ Красный костный мозг занимает все костномозговые полости.➤ Соединительная ткань в тимусе составляет всего 7%.➤ Содержание Т- и В-лимфоцитов в крови выше, чем у взрослого, но они менее активны, поэтому основное значение имеет пассивный иммунитет, представленный антителами, периодически поступающими с материнским молоком. Способность к образованию интерферона сразу после рождения высока.➤ Специфические иммунные системы не сформированы, иммунной памяти нет, неспецифические механизмы тоже ещё не созрели, но некоторые факторы неспецифической защиты хорошо выражены.➤ В течение первых 28 дней жизни реализуются недостатки ребёнка к адаптации во внешней среде.➤ Масса эпифиза составляет около 7 г, масса гипофиза — 0,12 г.➤ Паращитовидные железы (в количестве 2–8) весят по 6–9 мг.➤ Спинной мозг имеет длину 14 см, массу 5 г. Подпаутинное пространство, где размещается спинной мозг, имеет вместимость около 20 см³.➤ Необходимость реализации жизненно важных функций, ядра которых располагаются в продолговатом мозге, с момента рождения определяют степень зрелости его структур.➤ Масса мозжечка составляет 20 г.➤ В среднем верхней височной извилины отделе располагается ядро слухового анализатора (сенсорный центр речи). Оно подготовлено к условно-рефлекторной деятельности.➤ ЭЭГ²⁾ представляет собой ритмичные колебания с низкой амплитудой и частотой (1–2 и 4–6 Гц), т. е. тета- и дельта-ритмы. Продолжительность сна составляет 21 ч.</div> <div></div> | | <div>Новорождённая (0–10 дней) – начало</div> | <div>Новорождённый возраст (до 2 месяцев) – начало</div> | <div>Сенсомоторный период (0–2 года) – начало</div> | <div>Ребёнок начинает получать опыт контакта с внешним миром и окружающими людьми.</div> <div><ul style="list-style-type: none">➤ Нервная система и кора головного мозга практически сформированы.➤ Основная активность направлена на удовлетворение базовых потребностей.➤ Начинается развитие процессов восприятия.➤ <i>Постепенно начинают проявляться:</i><ul style="list-style-type: none">– способность воспринимать эмоции на лицах взрослых;– предпосылки способности выделять себя из окружающего мира;– вариации звукопроизношения (крик, плач).➤ Закладывается сенсорно-перцептивный уровень мышления – активная работа системы анализаторов в процессе первичного восприятия стимулов.➤ До 8–10 месяцев формируется бодрствующее сознание – в мозге происходят процессы формирования «схемы» тела в прогрессивно созревающих мозговых структурах, что закладывает основу будущего самосознания.</div> | <div>0–6 лет. У некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары).</div> |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|---|---|---------------------------------------|--|---|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 0–10 дней (продол- жение) | Новорождённый (0–10 дней) – окончание | <ul style="list-style-type: none">➤ Наблюдаются реакции активации на сильные раздражители. Двигательные функции не сформированы.➤ Вегетативная нервная система отличается незрелостью.➤ К концу 1-й недели возникает первый условный рефлекс на время кормления. К концу 2-й недели появляется условный сосательный рефлекс на «положение для кормления». Внешнее (безусловное) торможение условных рефлексов проявляется раньше внутреннего (условного).➤ Зрительный анализатор в основном сформирован. Глазное яблоко большое: диаметр — 17,5 мм, масса — 2,3 г. Радужка выпуклая кпереди, пигмента в ней мало, диаметр зрачка составляет 2,0 мм. Зрительный нерв тонкий (0,8 мм) и короткий. Движения глаз не координированы, один глаз может двигаться независимо от другого. Глазная щель узкая, в дальнейшем она быстро увеличивается.➤ Ушная раковина уплощена, хрящ её мягкий, кожа тонкая, мочка имеет небольшие размеры. Наружный слуховой проход узкий и длинный (15 мм), круто изогнут, имеет сужение, медиальный и латеральный отделы его расширены. Слуховая труба прямая, широкая и короткая, длиной 17–18 мм.➤ Орган слуха ещё не вполне сформирован. Имеет место относительная глухота, которая связана с особенностями строения уха. Полость среднего уха заполнена амниотической жидкостью, что затрудняет колебание слуховых косточек. Эта жидкость постепенно рассасывается. Реакция на громкие звуки – вздрагивание, прекращение плача, изменение дыхания.➤ Новорождённые различают сладкое, солёное и горькое. Сладкие вещества вызывают сосательные движения, оказывают успокаивающее действие. На горькие и солёные вещества дети реагируют отрицательно: общим возбуждением, закрыванием глаз, искривлением рта, выпячиванием губ и языка. Порог вкусовой чувствительности значительно выше, чем у взрослых.➤ Рецепторы обоняния могут воспринимать раздражение сразу же после рождения. Острота обоняния в 20–100 раз ниже, чем у взрослых.➤ Дети имеют высокую тактильную чувствительность, соответствующую степени чувствительности взрослого человека. Она максимальна в области рта, глаз, лба, ладоней и подошв ног. Кожа предплечья и голени отличается меньшей чувствительностью, ещё менее чувствительна кожа плеч, живота, спины и бёдер. | | Новорождённая (0–10 дней) – окончание | Новорождённый возраст (до 2 месяцев) – продолжение | Сенсомоторный период (0–2 года) – продолжение | |
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ Длина яичка равна 10 мм, масса — 0,4 г. Придаток яичка имеет длину 20 мм, массу — 0,12 г. Поперечник семенного канатика 4,5 мм. Семенные пузырьки слабо развиты, с маленькой полостью, длиной 1 мм. Масса предстательной железы равна 0,82 г. Длина полового члена— 2–2,5 см, крайняя плоть длинная и полностью закрывает его головку.➤ Головной мозг в среднем имеет массу 390 г. | <ul style="list-style-type: none">➤ Яичник имеет длину 1,5–3 см, массу 0,16 г и цилиндрическую форму. В яичнике содержится от 40 000 до 200 000 первичных незрелых фолликулов. Длина маточной трубы 3,5 см. Длина матки составляет 3,5 см, масса — 3–6 г. Влагалище короткое (2,5–3,5 см), дугообразное, узкое, передняя стенка короче задней.➤ Головной мозг в среднем имеет массу 355 г. | | | | |
| 0,3–3 мес. | Грудной возраст (10 дней — 1 год) | <ul style="list-style-type: none">➤ Тело ребёнка растёт наиболее быстро. Тоническая мускулатура интенсивно развивается. Наиболее высок темп роста костей черепа. Задний родничок на голове зарастает на 2-м месяце. Клиновидные и сосцевидные роднички на голове зарастают на 2–3 месяце.➤ Ребёнок начинает держать голову (2,5–3 месяца) — развиваются мышцы шеи, возникает шейный лордоз.➤ Количество желёз у желудка к 2 месяцам достигает 1,8 млн.➤ К 3–4 месяцам масса поджелудочной железы увеличивается до 4–6 г. Активность ферментов поджелудочной железы, расщепляющих углеводы, увеличивается. Активность липазы сока поджелудочной железы возрастает.➤ В 3–4 месяца наблюдается бурный рост и повышение основного обмена.➤ В 3 месяца ребёнку на 1 кг массы требуется 150–170 г воды.➤ Происходит основной рост почек.➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты продолжают увеличиваться. Артерии, снабжающие кровью мозг, развиваются наиболее интенсивно, по темпам роста превосходя другие сосуды.➤ Верхняя полая вена из-за высокого положения сердца короткая и интенсивно растёт. Длина брюшного отдела нижней полой вены растёт с 76 до 100 мм к концу года.➤ Первые жировые клетки в костном мозге появляются через 1–6 месяцев после рождения.➤ Примерно со 2-й недели жизни организм начинает выработку собственных антител.➤ В течение первых 28 дней жизни реализуются недостатки ребёнка к адаптации во внешней среде.➤ К 2–3 месяцам структура надпочечников восстанавливается после родового стресса.➤ Вместимость подпаутинного пространства продолжает возрастать.➤ С 2–3 месяцев начинает регистрироваться ритмическая активность мозга с наличием тета- и альфа-ритма на ЭЭГ². | | Грудной возраст (10 дней – 1 год) | Новорождённый возраст (до 2 месяцев) – продолжение | Сенсомоторный период (0–2 года) – продолжение | <p>Ребёнок получает опыт контакта и взаимодействия с внешним миром и окружающими людьми.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Нервная система и кора головного мозга практически сформированы.➤ Основная активность направлена на удовлетворение базовых потребностей.➤ Начинается развитие процессов восприятия.➤ <i>Начинают проявляться:</i><ul style="list-style-type: none">– способность воспринимать эмоции на лицах взрослых;– зачатки способности выделять себя из окружающего мира;– освоение произношения и различения звуков, формирование речевого слуха. Доречевой этап: период гуления (0-3 месяца).➤ Развивается сенсорно-перцептивный уровень мышления – активная работа системы анализаторов в процессе первичного восприятия стимулов. |
| | | | | | | | |

От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары).

От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары).

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|----------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|---|--|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 0,3–3 мес. (продол- жение) | Грудной возраст (10 дней — 1 год) – начало | <ul style="list-style-type: none">➤ Увеличивается толщины коры головного мозга, увеличиваются размеры нервных клеток, происходит увеличение аксонов и дендритов. В первые месяцы начинается дифференцировка вставочных нейронов. В течение первых 3 месяцев аксоны, проводящие афферентные импульсы, покрываются миелиновой оболочкой.➤ В первые месяцы после рождения движения хаотичны, произвольны, так как недостаточно развиты базальные ганглии, обеспечивающие их автоматизм. Из всех ганглиев функционирует бледный шар.➤ С 3 месяца жизни парасимпатический отдел вегетативной нервной системы начинает включаться в рефлекторные реакции.➤ Начиная с третьей недели образуются условные рефлексы на обонятельные и вкусовые раздражители, позднее — на кожно-тактильные и зрительные раздражители.➤ С возраста 1 месяц начинает формироваться внутреннее торможение. Угасательное и дифференцировочное торможение зрительных и слуховых условных рефлексов удаётся выработать с 3–4 месяцев.➤ Глазное яблоко растёт быстрее всего на первом году жизни. В 1,5–2 месяца появляются мигательные рефлексы при быстром приближении предмета. Зрительные условные рефлексы вырабатываются с первых месяцев жизни. С 3 месяцев появляется способность различать жёлтый, зелёный и красные цвета.➤ Вполне отчётливым слух у детей становится к концу 2-го — началу 3-го месяца. На 2 месяце жизни ребёнок дифференцирует качественно различные звуки, в 3–4 месяца различает высоту в пределах от 1 до 4 октав. Условные пищевые и оборонительные рефлексы на звуковые раздражители вырабатываются уже с 3–5-недельного возраста.➤ В 3 месяца наблюдается способность дифференцировать концентрацию вкусовых раздражителей. С первого месяца жизни условный сосательный рефлекс легче всего образуется на сладкие растворы, а с 1,5 месяца можно выработать условный мигательный рефлекс на воду. Уже в первые месяцы жизни у детей образуются дифференцировочные тормозные условные рефлексы на вкусовые раздражения.➤ С 2 месяца у ребёнка можно выработать условный рефлекс на запах. | Грудной возраст (10 дней – 1 год) – начало | Новорождённый возраст – окончание | Сенсомоторный период (0–2 года) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ До 8–10 месяцев продолжает формироваться бодрствующее сознание. | От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары). |
| 3–6 мес. | | <ul style="list-style-type: none">➤ Тело ребёнка растёт наиболее быстро. Тоническая мускулатура интенсивно развивается. Объем мозгового черепа к 6 месяцам в среднем 700–750 см³. В 5–6 месяцев развиваются мышцы туловища, ребёнок начинает садиться (6 месяцев) — возникает грудной кифоз.➤ С 6 месяцев начинают прорезываться молочные зубы (всего 20).➤ С 4 месяцев слюнные железы начинают быстро расти.➤ Продолжают увеличиваться масса поджелудочной железы, активность её ферментов, расщепляющих углеводы, в частности липазы.➤ На 6 месяце появляются гаустры в толстой кишке.➤ Продолжается основной рост почек.➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты продолжают увеличиваться, артерии, снабжающие кровью мозг, развиваются наиболее интенсивно, по темпам роста превосходя другие сосуды.➤ Верхняя полая вена продолжает интенсивно расти.➤ Продолжается процесс появления первых жировых клеток в костном мозге.➤ В 3–6 месяцев повышается частота инфекций вследствие ослабления (разрушения) материнского иммунитета, дефицита витаминов, питательных веществ. Начинает созревать собственная иммунная система, которая реагирует на вторжение микроорганизмов, но практически не формирует иммунную память. Способность к образованию интерферона снижается.➤ Продолжается увеличение толщины коры головного мозга, увеличиваются размеры нервных клеток, происходит увеличение аксонов и дендритов.➤ К 4–5 месяцам созревают полосатое тело и ядра двигательных анализаторов в коре. В это время появляются простые направленные движения.➤ Наблюдается неустойчивость показателей вегетативных функций, например частоты дыхания и пульса, повышенная возбудимость, непостоянство вегетативных реакций, значительная их выраженность. Главную роль в регуляции функций внутренних органов играет симпатический отдел вегетативной нервной системы.➤ Вместимость подпаутинного пространства продолжает возрастать.➤ К 5 месяцам масса мозжечка увеличивается в 3 раза и продолжает увеличиваться.➤ Условные рефлексы вырабатываются быстрее, чем в первые две недели жизни, и становятся более прочными.➤ Формируется внутреннее торможение. Угасательное и дифференцировочное торможение зрительных и слуховых условных рефлексов удаётся выработать с 3–4 месяцев. Вначале дифференцируются лишь сильно различающиеся раздражители. К 6 месяцам дифференцировочное торможение становится более точным, происходит дифференцировка близких сигналов. Признаки запаздывающего торможения появляются с 5 месяцев. | | | | <p>Ребёнок продолжает получать опыт контакта и взаимодействия с внешним миром и окружающими людьми.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Появляется активное взаимодействие с предметами.➤ Развивается способность узнавать знакомых людей и предметы.➤ В 6–7 месяцев ребёнок начинает демонстрировать эмоциональные реакции удовольствия и неудовольствия.➤ <i>Начинают проявляться:</i><ul style="list-style-type: none">– способность воспринимать эмоции на лицах взрослых и реагировать на них;– зачатки способности выделять себя из окружающего мира;– координация зрения и хватания;– освоение произношения и различения звуков, формирование речевого слуха. Доречевой этап: период лепета (3-6 месяцев);– страх незнакомых людей.➤ С 6 месяцев начинают формироваться понятия и категории СПА³⁾.➤ С 6 месяцев начинается прогрессирующее развитие константности восприятия (восприятие предмета на разных расстояниях как одного и того же), которое продолжает возрастать до 10 лет.➤ Развивается сенсорно-перцептивный уровень мышления – активная работа системы анализаторов в процессе первичного восприятия стимулов. | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|--|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 3–6 мес. (продол- жение) | Грудной возраст (10 дней — 1 год) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Глазное яблоко растёт быстрее всего на первом году жизни. К 3–4 месяцу заканчивают формироваться зрительные нервные пути. До 3–5 месяцев формируется способность фиксировать взгляд при рассматривании предметов.➤ Слуховая труба растёт медленно (20 мм), просвет слуховой трубы составляет 2,5 мм. В 3–4 месяца ребёнок различает высоту звука в пределах от 1 до 4 октав. В 4–5 месяцев звуки становятся условными раздражителями.➤ К 4 месяцу можно выработать стойкий условный рефлекс на запах. В это время ребёнок уже отличает приятные запахи от неприятных. | Грудной возраст (10 дней – 1 год) – продолжение | Поздний младенческий возраст (6–14 месяцев) | Сенсомоторный период (0–2 года) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ До 8–10 месяцев продолжает формироваться бодрствующее сознание. | От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары). |
| 7–11 мес. | | <ul style="list-style-type: none">➤ В 9–12 месяцев ребёнок начинает стоять, развиваются мышцы таза и ног и формируется поясничный лордоз, а вместе с ним и крестцовый кифоз. Кости растут медленно.➤ Продолжают прорезываться молочные зубы (всего 20)➤ Активность липазы сока поджелудочной железы остаётся высокой.➤ Слюнные железы продолжают быстро расти.➤ Продолжается основной рост почек.➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты интенсивно увеличиваются.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.➤ К 9 месяцам масса мозжечка увеличивается в 4 раза, далее темпы его роста снижаются.➤ К 8 месяцу обонятельные рецепторы полностью сформированы.➤ В течение 1 года начинается энхондральное окостенение (преобразование хряща в кость). | | | | <ul style="list-style-type: none">➤ В 8–10 месяцев сформировано бодрствующее сознание, появляется способность координировать элементарные действия в целенаправленную последовательность. Развивается мелкая моторика через предметное общение. Возрастает вовлеченность в игры и обучение.➤ В 8 мес. ребёнок узнаёт других людей в зеркале.➤ Начало формирования концепций для понятий и категорий СПА³⁾.➤ С 10–12 мес. развивается предметное сознание.➤ В 11месяцев наблюдается значительное развитие сенсомоторного интеллекта. Ребёнок занимается активным экспериментированием, выделением из факта новых возможностей. | |
| 12 мес. (1 год) | | <ul style="list-style-type: none">➤ Продолжается энхондральное окостенение (преобразование хряща в кость).➤ Продолжают прорезываться молочные зубы (всего 20)➤ Активность липазы сока поджелудочной железы остаётся высокой.➤ Слюнные железы продолжают быстро расти.➤ К 1 году:<ul style="list-style-type: none">– размеры некоторых органов и систем достигают размеров взрослого человека (глаз, внутреннее ухо, центральная нервная система);– жизни желудок удлинняется;– толстая кишка удлинняется до 80 см. Длина поперечной кишки составляет 26–28 см;– основного обмена достигают максимальных значений. Ребёнок должен получать 7 г жира и 10–12 г углеводов на 1 кг массы тела;– сердце сокращается 100–140 раз в минуту, удваивается масса сердца, систолический объем увеличивается в 4 раза. Сердце продолжает расти;– дыхание частое (до 50–60 циклов в минуту), что обеспечивает высокий уровень лёгочной вентиляции;– уровень гемоглобина снижается;– размер почки увеличивается до 6 см, а масса достигает 37 г. Продолжается основной рост почек;– способность к образованию интерферона стабилизируется на низком уровне и начинает повышаться;– щитовидная железа весит около 1 г. Масса паращитовидных желёз увеличивается в 3–4 раза (до 22–30 мг). Наблюдается максимальная активность желёз, которая сохраняется высокой до 7 лет. Недостаточная продукция паратгормона у детей сопровождается разрушением зубов, выпадением волос, а избыточная — повышенным окостенением;– масса эпифиза снижается до 100 мг;– масса спинного мозга составляет 10 г, вместимость подпаутинного пространства — 30 см³ и продолжает увеличиваться;– масса головного мозга удваивается по сравнению с мозгом новорождённого. Продолжается увеличение толщины коры головного мозга, увеличиваются размеры нервных клеток, происходит увеличение аксонов и дендритов. После 1 года темпы роста мозга немного замедляются.– продолжительность сна составляет 14 ч;– заканчивается период наиболее быстрого роста глазного яблока;– длина слухового прохода составляет 20 мм, продолжается медленный рост слуховой трубы;– дети легко различают механические и термические раздражения кожи;– половые различия не выражены. | | | | <p>Ребёнок продолжает получать опыт контакта и взаимодействия с внешним миром и окружающими людьми. <i>Проявляются:</i></p> <ul style="list-style-type: none">– способность воспринимать эмоции на лицах взрослых и реагировать на них;– зачатки выделять себя из окружающего мира;– координация зрения и хватания;– освоение произношения и различения звуков, формирование речевого слуха, появление первых слов. Начало развития понимания речи (6-10 месяцев). Появление первых слов (10-12 месяцев);– эмоциональные реакции удовольствия и неудовольствия;– страх незнакомых людей. <ul style="list-style-type: none">➤ Продолжается развитие сенсомоторного интеллекта – ребёнок занимается активным экспериментированием.➤ Прогрессирующее развитие константности восприятия (восприятие предмета на разных расстояниях как одного и того же), которое продолжает возрастать до 10 лет.➤ Формируются понятия и категорий СПА³⁾, а также их концепции на основе вторичного восприятия стимулов, выделение актуальных перцептивных и семантических признаков, поиска сходства стимулов с системой сенсорных эталонов и их категоризация – развивается перцептивно-семантический уровень мышления.➤ От 10–12 мес. до 3 лет развивается предметное сознание, связанное с развитием первых образных представлений, образного мышления и речи. | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|--|---------------------------|---|---------------------------|--|---|---|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 12 мес. (1 год) (продол- жение) | | <div>➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты продолжают интенсивно увеличиваться, артерии, снабжающие кровью мозг, развиваются наиболее интенсивно, по темпам роста превосходя другие сосуды.</div> <div>➤ Верхняя полая вена из-за высокого положения сердца короткая и интенсивно растёт. Длина брюшного отдела нижней полой вены изменяется с 76 при рождении до 100 мм.</div> | | | | <div>➤ Кризис 1 года – у ребёнка возникают аффективно заряженные представления, которые превращают его в субъекта, хотя сам ребёнок пока этого не осознает.</div> | От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары). |
| 1,5 года | Раннее детство (1–3 года) | <div>➤ К 1,5 годам зарастает лобный родничок на голове.</div> <div>➤ Продолжается энхондральное окостенение (преобразование хряща в кость).</div> <div>➤ Продолжают прорезываться молочные зубы (всего 20).</div> <div>➤ Активность липазы сока поджелудочной железы остаётся высокой.</div> <div>➤ Слюнные железы продолжают быстро расти.</div> <div>➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.</div> <div>➤ Усиленно развивается средняя оболочка всех сосудов. Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты интенсивно увеличиваются. Артерии, снабжающие кровью мозг, развиваются наиболее интенсивно, по темпам роста превосходя другие сосуды.</div> <div>➤ Просвет воротной вены продолжает увеличиваться.</div> <div>➤ Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается. Организм обретает способность вырабатывать достаточное количество антител. Расширяются возможности и повышается эффективность иммунных реакций, однако система местного иммунитета ещё недостаточно развита и дети чувствительны к респираторным вирусным инфекциям.</div> <div>➤ После 1 года начинается обратное развитие пояснично-аортальных параганглий.</div> <div>➤ Начинается усложнение коркового центр слуха, созревание ядра слухового анализатора устной речи.</div> | Раннее детство (1–3 года) | Предшкольный (ясельный) возраст (1–3 года) | Сенсомоторный период (0–2 года) – продолжение | <div>➤ Через игру развивается мышление. Формируются первые навыки самостоятельности.</div> <div>➤ Образование сенсомоторного интеллекта – открытие способов совершается действий посредством быстрой внутренней координации: резкого переструктурирования порядка действий, чувство внезапного понимания.</div> <div>➤ Начало развития символического и допонятийного мышления, комбинированных манипуляций с объектами.</div> <div>➤ Продолжается развитие предметного сознания.</div> <div>➤ Проявляется страх незнакомых людей.</div> <div>➤ Словарный запас в 1,5 года: 30–50 слов.</div> <div>➤ В 1,5 года ребёнок узнаёт других людей на фото.</div> | |
| 2 года ⁶⁾ | | <div>➤ К 2 годам объем мозгового черепа в среднем 1050–1125 см³. Отношение высоты головы к росту примерно 1 к 5. Вследствие перехода к прямохождению активно растёт затылочный отдел черепа.</div> <div>➤ Скорость роста быстро снижается. Ростовые процессы сменяются клеточными дифференцировками.</div> <div>➤ Ребёнок начинает ориентироваться в пространстве.</div> <div>➤ Продолжается энхондральное окостенение (преобразование хряща в кость). Связки и суставы формируются наиболее активно.</div> <div>➤ Активно формируется тоническая мускулатура, обеспечивающая удержание позы.</div> <div>➤ Половые различия не выражены.</div> <div>➤ Продолжают прорезываться молочные зубы.</div> <div>➤ Растёт грудная клетка и развиваются межрёберные мышцы. Дыхание начинает становиться грудобрюшным.</div> <div>➤ Слюнные железы заканчивают ускоренный рост.</div> <div>➤ В 2 года объём желудка составляет 500 мл. Количество желёз у желудка достигает 8 млн.</div> <div>➤ Активность липазы сока поджелудочной железы остаётся высокой.</div> <div>➤ На 2 году в толстой кишке формируются сальниковые отростки. До 3 лет в прямой кишке формируется ампула.</div> <div>➤ От 1 года до 3 лет уровень основного обмена остаётся максимальным и неизменным. В 2 года ребёнку на 1 кг массы требуется 95 г воды.</div> <div>➤ От 1 года до 3 лет перестаёт функционировать бурая жировая ткань, которая выделяла дополнительное тепло в первые месяцы жизни.</div> <div>➤ Выделительная функция развивается пропорционально увеличению размеров тела.</div> <div>➤ На 2 году способность регулировать произвольное мочеиспускание становится устойчивой.</div> <div>➤ Усиленно развивается средняя оболочка всех сосудов.</div> <div>➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты интенсивно увеличиваются. Артерии, снабжающие кровью мозг, развиваются наиболее интенсивно, по темпам роста превосходя другие сосуды.</div> <div>➤ Просвет воротной вены продолжает увеличиваться.</div> <div>➤ Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается.</div> <div>➤ Наблюдается максимальная активность парашитовидных желёз, которая сохраняется высокой до 7 лет. Недостаточная продукция паратгормона у детей сопровождается разрушением зубов, выпадением волос, а избыточная — повышенным окостенением.</div> <div>➤ После 1 года начинается обратное развитие пояснично-аортальных параганглий, и к 2–3 годам они исчезают.</div> <div>➤ К 2 годам длина спинного мозга увеличивается до 20 см. Вместимость подпаутинного пространства возрастает.</div> <div>➤ На 2 году корковый центр слуха быстро усложняется, ядро слухового анализатора устной речи созревает, начинается подготовка к развитию второй сигнальной системы.</div> <div>➤ До 2 лет простые направленные движения остаются неустойчивыми и нечёткими.</div> | | | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|--|---|--|
| | Мужской организм | | Женский организм | | | | |
| 3 года (продол- жение) | Раннее детство (1–3 года) – окончание | <div>➤ В 3–4 года происходит первая перестройка мозга – бурное размножение нейронов и их конкурентное встраивание в нейронные сети ЦНС⁴⁾ и ПНС⁵⁾:<ul style="list-style-type: none">– к 3 годам в нижней извилине лобной доли головного мозга дифференцируется ядро двигательного анализатора устной речи;– в 3 года корковый центр слуха продолжает усложняться, ядро слухового анализатора устной речи полностью созревает, развивается вторая сигнальная система;– к 3 годам в основном заканчивается созревание сенсорных и моторных зон головного мозга, формируется двигательный нервный центр – появляются целенаправленные движения;– к 3 годам прекращают расти проекционные поля коры головного мозга. В 3–6 лет заканчивается дифференцировка вставочных нейронов. К 3 годам в коре образуются нейронные группировки, включающие различные типы нейронов.</div> <div>➤ К 3 годам тонус парасимпатических нервов становится более выраженным. Преобладающее влияние симпатической нервной системы сохраняется до 7 лет.</div> <div>➤ До 3 лет условно-рефлекторная деятельность характеризуется не только выработкой отдельных условных рефлексов, но и формированием динамических стереотипов (навыков), причём часто в более короткое время, чем у взрослых.</div> <div>➤ В 3–5 лет совершенствуется условно-рефлекторная деятельность, увеличивается число динамических стереотипов (навыков). Формируется память, в основе которой лежит механизм образования условного рефлекса. Это определяет устойчивость и прочность запоминания в раннем детстве. Дети обычно связывают отдалённые предметы или события по случайному признаку, что приводит к ошибкам памяти. Память обладает фотографичностью и произвольностью.</div> <div>➤ По мере созревания коры и развития речевой функции формируется словесно-логическая память, т. е. человек способен запоминать не подробности информации, а общие положения. В прочитанном тексте взрослый человек запоминает не формулировку, а содержание. Созревание корковых структур обеспечивает развитие именно этого вида памяти.</div> <div>➤ С 3 лет совершенствуется способность фиксировать взгляд при рассматривании предметов. С конца 3 года полностью развивается различение цветов.</div> <div>➤ Вкусовая чувствительность продолжает повышаться.</div> <div>➤ С возрастом возбудимость тактильных рецепторов повышается и достигает максимума к 17–27 годам.</div> | | Раннее детство (1–3 года) – окончание | Предшкольный (ясельный) возраст (1–3 года) – окончание | Период дооперациональных представлений (2–7 лет) – начало | |
| | | В 3 года масса предстательной железы равна 1,5 г. | До 3 лет матка имеет цилиндрическую форму и уплощена в переднезаднем направлении. | | | | |
| 4 года | Первое детство (4–7 лет) – начало | <div>➤ Рост в длину превалирует над увеличением массы тела.</div> <div>➤ После 3 лет голова мало увеличивается в размере, причём рост происходит главным образом за счёт утолщения костной ткани. До 7 лет весь череп растёт равномерно. Начинают быстро развиваться умственные способности, длительно сохраняется способность узнавания, ориентация во времени.</div> <div>➤ Скорость роста позвоночника снижается, но в нём продолжают формироваться кифозы и лордозы. Полностью заканчивается формирование атланта и эпистрофея.</div> <div>➤ С 3 лет начинают формироваться три типа мышечных волокон: быстросокращающиеся красные, быстросокращающиеся белые и медленносокращающиеся промежуточные.</div> <div>➤ В 4–5 лет начинают проявляться слабо выраженные половые различия.</div> <div>➤ Подвижность суставов максимальна в 3–8-летнем возрасте.</div> <div>➤ До 7 лет грудная клетка удлинённая.</div> <div>➤ С 2 до 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах. Парная трубная миндалина достигает наибольшего развития в возрасте 4–7 лет. Она содержит лишь одиночные округлые лимфоидные узелки.</div> <div>➤ Активность протеаз сока поджелудочной железы достигает максимума. Активность липазы остаётся высокой.</div> <div>➤ В 3–5 лет нижний край печени выступает из-под рёбер на 1,5–2 см.</div> <div>➤ К 4 годам длина мочеточника увеличивается до 15 см.</div> <div>➤ Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается.</div> <div>➤ В возрасте 3–6 лет недостаток гормонов щитовидной железы, обеспечивающих умственное, физическое и половое развитие, вызывает слабоумие — кретинизм.</div> <div>➤ С 3 до 7 лет обменные процессы в 2 раза выше, чем у взрослого человека, что обеспечивается более интенсивной работой сердца и дыхания. До 7 лет потребность в углеводах составляет 280 г.</div> <div>➤ С 3 до 7 лет в терморегуляции значительное место занимают химические механизмы.</div> <div>➤ С 4 до 7 лет величина просвета воротной вены печени утраивается по сравнению с таковой у новорождённых.</div> | | Первое детство (4–7 лет) – начало | Дошкольный возраст (3–7 лет) – начало | Период дооперациональных представлений (2–7 лет) – начало | <div>Проявляется огромный познавательный интерес и любопытство. Ребёнок задаёт много вопросов взрослым, стремясь понять, почему так устроены окружающие объекты и природные явления.</div> <div>➤ В 4 года ребёнок распознаёт базовые эмоции: страх, гнев, печаль, радость.</div> <div>➤ С 4 лет эмоции начинают привязываться к ситуации (появляются чувства).</div> <div>➤ В 3-5 лет появляется страх осуждения.</div> <div>➤ Тактильные функции достигают своей зрелости.</div> <div>➤ Полностью доступна способность выполнять различные виды кинестетического праксиса (последовательного положений тела и целенаправленных переходов между ними по выработанному плану).</div> <div>➤ Перестают вызывать затруднения различные виды предметного зрительного гнозиса (умение узнавать, различать, запоминать предметы).</div> <div>➤ Продолжается познание мира через игру.</div> <div>➤ С 4 лет начинает развиваться интуитивное (наглядно-образное) мышление.</div> <div>➤ Продолжается развитие логического уровня мышления.</div> |
| От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары). От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма) | | | | | | | |

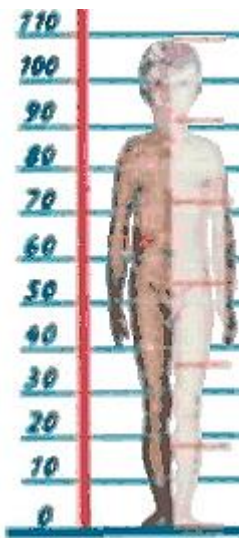
| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | |
|------------------------------|--|---|--|--|--|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | |
| 4 года (продол- жение) | Первое детство (4–7 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты интенсивно увеличиваются. Завершается период наиболее интенсивного развития артерии, снабжающие кровью мозг, по темпам роста превосходя другие сосуды➤ В этом возрасте групповых лимфоидных узелков (пейеровых бляшек), располагающихся в стенках подвздошной кишки, около 50.➤ До 7 лет уровень гормона роста в 2 раза выше, чем у взрослого человека, а затем начинает уменьшаться.➤ В возрасте 3–6 лет недостаток гормонов щитовидной железы, обеспечивающих умственное, физическое и половое развитие, вызывает слабоумие — кретинизм.➤ Наблюдается максимальная активность парашитовидных желёз, которая сохраняется высокой до 7 лет. Недостаточная продукция паратормона у детей сопровождается разрушением зубов, выпадением волос, а избыточная — повышенным окостенением.➤ В 4 года заканчивается первая перестройка мозга – бурное размножение нейронов и их конкурентное встраивание в нейронные сети ЦНС⁴⁾ и ПНС⁵⁾.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.➤ Начинается созревание ядер продолговатого мозга.➤ С 3 до 10 лет на ЭЭГ мозга преобладает альфа-ритм, но тета-ритм составляет ещё существенную часть.➤ Сохраняется преобладающее влияние симпатической нервной системы над парасимпатической.➤ В 3–5 лет совершенствуется условно-рефлекторная деятельность, увеличивается число динамических стереотипов (навыков). Формируется память, в основе которой лежит механизм образования условного рефлекса. Это определяет устойчивость и прочность запоминания в раннем детстве. Дети обычно связывают отдалённые предметы или события по случайному признаку, что приводит к ошибкам памяти. Память обладает фотографичностью и произвольностью.➤ Продолжает совершенствоваться способность фиксировать взгляд при рассматривании предметов.➤ К 4 годам дети дифференцируют звуки, разница между которыми составляет ¾ и ½ тона.➤ Вкусовая чувствительность и возбудимость тактильных рецепторов продолжают повышаться. | Первое детство (4–7 лет) – продолжение | Дошкольный возраст (3–7 лет) – продолжение | Период дооперациональных представлений (2–7 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Происходит активное становление фонетической стороны речи (звукопроизношения). Расширяется словарный запас, развивается связная речь. Дифференцируются функции и формы речи. Начинается формирование полноценных средств общения.➤ В 4–5 лет заметны основные зататки характера, начинает формироваться базовая личность ребёнка:<ul style="list-style-type: none">➤ изучаются различные социальные роли;➤ осваиваются основные социальные нормы и правила;➤ появляются первые обязанности.➤ 2–7 лет. Дооперациональное мышление. Заканчивается период символического и допонятийного мышления, продолжается развитие способности к решению задач на простейшее комбинирование и конструирование (3–5 лет). В 4 года становится возможным получать регулярные ответы и проследживать их устойчивость в кратких опытах.➤ От 3–4 до 7–9 лет развивается индивидуальное сознание (самосознание). |
| 5 лет | | <ul style="list-style-type: none">➤ Рост в длину превалирует над увеличением массы тела. В возрасте 5–7 лет имеет место полуростовой скачок — увеличение скорости роста тела в длину. В это время конечности растут быстрее, чем туловище.➤ Голова мало увеличивается в размере, рост происходит главным образом за счёт утолщения костной ткани. Весь череп растёт равномерно. Быстро развиваются умственные способности.➤ Активно формируются три типа мышечных волокон: быстросокращающиеся красные, быстросокращающиеся белые и медленносокращающиеся промежуточные.➤ В 4–5 лет начинают проявляться слабо выраженные половые различия.➤ Подвижность суставов максимальна. Продолжается развитие изгибов позвоночника. Начинается окостенение эпифизов (головок) трубных костей.➤ Грудная клетка удлинённая.➤ С 2 до 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах. Парная трубная миндалина имеет максимальное развитие.➤ Активность протеаз сока поджелудочной железы максимальна. Активность липазы остаётся высокой.➤ В 3–5 лет нижний край печени выступает из-под рёбер на 1,5–2 см.➤ В 5 лет длина нисходящей ободочной кишки составляет 15 см и продолжает увеличиваться.➤ Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается.➤ В возрасте 3–6 лет недостаток гормонов щитовидной железы, обеспечивающих умственное, физическое и половое развитие, вызывает слабоумие — кретинизм.➤ До 7 лет обменные процессы в 2 раза выше, чем у взрослого человека, что обеспечивается более интенсивной работой сердца и дыхания. Потребность в углеводах составляет 280 г.➤ До 7 лет в терморегуляции значительное место занимают химические механизмы.➤ Фиброзная капсула почки становится хорошо заметной к 5 годам. Корковое вещество почек растёт особенно интенсивно начиная с 5 лет.➤ В 5 лет объём мочевого пузыря составляет 180 мл.➤ Сердце растёт наиболее быстро в 5–9 лет.➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты интенсивно увеличиваются.➤ С 4 до 7 лет величина просвета воротной вены печени утраивается по сравнению с таковой у новорождённых.➤ После 4–5 лет красный костный мозг в диафизах трубчатых костей начинает замещаться жёлтым.➤ В 5–6 лет созревает неспецифический клеточный иммунитет.➤ До 7 лет уровень гормона роста в 2 раза выше, чем у взрослого человека, а затем начинает уменьшаться. | | | | <p>Проявляется огромный познавательный интерес и любопытство. Ребёнок задаёт много вопросов взрослым, стремясь понять, почему так устроены окружающие объекты и природные явления.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ С 4–5 лет эмоции привязываться к ситуации (появляются чувства). В 3-5 лет формируется страх осуждения.➤ Продолжается активное становление фонетической стороны речи (совершенствуется звукопроизношение). Расширяется словарный запас, развивается связная речь. Продолжается дифференцировка функций и форм речи. Продолжается формирование полноценных средств общения.➤ Формируется базовая личность ребёнка:<ul style="list-style-type: none">– осваиваются основные социальные нормы и правила;– появляются новые обязанности.➤ 2–7 лет. Дооперациональное мышление. Развивается интуитивное (наглядно-образное) мышление (4–8 лет), завершается развитие способности к решению задач на простейшее комбинирование и конструирование (3–5 лет). Ребёнок начинает использовать предметы в качестве символов.➤ Продолжается развитие логического уровня мышления (использование процесса комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения). |

От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары).
От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма)

От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары).
От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма)

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|-----------------------------|--|---|--|--|--|---|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 5 лет (продол- жение) | Первое детство (4–7 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ До 7 лет уровень гормона роста в 2 раза выше, чем у взрослого человека, а затем начинает уменьшаться.➤ В возрасте 3–6 лет недостаток гормонов щитовидной железы, обеспечивающих умственное, физическое и половое развитие, вызывает слабоумие — кретинизм.➤ Наблюдается максимальная активность паращитовидных желёз, которая сохраняется высокой до 7 лет. К 5 годам масса паращитовидных желёз увеличивается до 44–60 мг. Недостаточная продукция паратгормона у детей сопровождается разрушением зубов, выпадением волос, а избыточная — повышенным окостенением.➤ К 5 годам структура и масса надпочечников восстанавливается и достигает уровня как у новорождённых.➤ В этом возрасте групповых лимфоидных узелков (пейеровых бляшек), располагающихся в стенках подвздошной кишки, около 50.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает. Продолжается созревание ядер продолговатого мозга.➤ С 3 до 10 лет на ЭЭГ мозга преобладает альфа-ритм, но тета-ритм составляет ещё существенную часть.➤ В 5–6 лет продолжается дифференцировка и специализация нервных клеток и усиливается межнейронная интеграция в определённых областях коры.➤ Сохраняется преобладающее влияние симпатической нервной системы над парасимпатической. В 3–5 лет совершенствуется условно-рефлекторная деятельность, увеличивается число динамических стереотипов (навыков). Формируется память, в основе которой лежит механизм образования условного рефлекса. Это определяет устойчивость и прочность запоминания в раннем детстве. Дети обычно связывают отдалённые предметы или события по случайному признаку, что приводит к ошибкам памяти. Память обладает фотографичностью и произвольностью.➤ К 5 годам масса глазного яблока увеличивается на 70% (до 4 г). Продолжает совершенствоваться способность фиксировать взгляд при рассматривании предметов.➤ В 5 лет длина слухового прохода составляет 22 мм, длина слуховой трубы — 35 мм.➤ Вкусовая чувствительность и возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. | Первое детство (4–7 лет) – продолжение | Дошкольный возраст (3–7 лет) – продолжение | Период дооперациональных представлений (2–7 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ От 3–4 до 7–9 лет развивается индивидуальное сознание (самосознание). Выделения себя из окружающей среды становится возможным в связи достаточным развитием первых представлений ребёнка о пространстве и времени. | От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары). От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма). |
| 6 лет | | <ul style="list-style-type: none">➤ К 5 годам у семявыносящего протока появляется продольный мышечный слой. | | | | Мышечная оболочка матки утолщается после 5–6 лет. | |

От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары).
От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма)

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | | |
| 6 лет (продол- жение) | Первое детство (4–7 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ В 5–6 лет созревает неспецифический клеточный иммунитет. Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается.➤ До 7 лет уровень гормона роста в 2 раза выше, чем у взрослого человека, а затем начинает уменьшаться.➤ В возрасте 3–6 лет недостаток гормонов щитовидной железы, обеспечивающих умственное, физическое и половое развитие, вызывает слабоумие — кретинизм.➤ Наблюдается максимальная активность парашитовидных желёз, которая сохраняется высокой до 7 лет. Недостаточная продукция паратгормона у детей сопровождается разрушением зубов, выпадением волос, а избыточная — повышенным окостенением.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.➤ Продолжается созревание ядер продолговатого мозга.➤ В 5–6 лет продолжается дифференцировка и специализация нервных клеток и усиливается межнейронная интеграция в определённых областях коры.➤ В 6–8 лет устанавливаются соотношение борозд, извилин и швов коры головного мозга, характерные для взрослого человека.➤ По мере созревания коры и развития речевой функции формируется словесно-логическая память, т. е. человек способен запоминать не подробности информации, а общие положения. В прочитанном тексте запоминается не формулировка, а содержание. Созревание корковых структур обеспечивает развитие именно этого вида памяти.➤ С 3 до 10 лет на ЭЭГ мозга преобладает альфа-ритм, но тета-ритм составляет ещё существенную часть.➤ Сохраняется преобладающее влияние симпатической нервной системы над парасимпатической.➤ Продолжает совершенствоваться способность фиксировать взгляд при рассматривании предметов.➤ В 6–9 лет порог слышимости лежит в пределах 17–24 дБ.➤ К 6 годам обонятельный анализатор функционально готов.➤ Вкусовая чувствительность полностью сформирована.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. | Первое детство (4–7 лет) – продолжение | Период дооперациональных представлений (2–7 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Продолжается развитие логического уровня мышления (использования процесса комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения). Совершенствуются взаимодействия процессов восприятия, мышления и воображения.➤ От 3–4 до 7–9 лет развивается индивидуальное сознание (самосознание), сугубо индивидуальное в начале, в последующем претерпевает изменения по мере расширения общения ребёнка со сверстниками и близкими. |
| | | Мышечная оболочка матки утолщается после 5–6 лет. | | | |
| 7 лет | Первое детство (4–7 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Рост в длину превалирует над увеличением массы тела. В возрасте 5–7 лет имеет место полуростовой скачок — увеличение скорости роста тела в длину. В это время конечности растут быстрее, чем туловище.➤ Отношение высоты головы к росту примерно 1 к 6.➤ Голова мало увеличивается в размере, рост происходит главным образом за счёт утолщения костной ткани. Весь череп растёт равномерно. Масса мозга достигает 1100–1200 г, быстро развиваются умственные способности.➤ Происходит прорезывание постоянных зубов: нижние центральные резцы (6–7 лет), верхние центральные и нижние боковые резцы (7–8 лет);➤ Продолжается усложнение всех составных частей суставов и окостенение эпифизов (головок) трубных костей. Завершается развитие изгибов позвоночника.➤ Скелетные мышцы существенно меняются, обеспечивая высокую подвижность и неустойчивость.➤ Полностью доступна способность выполнять различные виды кинетического праксиса (последовательного комплекса динамических движений и целенаправленных действий по выработанному плану).➤ Происходит интенсивный рост рёбер и изменяется их положение. Межрёберные мышцы начинают играть ведущую роль в организации вдоха и выдоха. Резервный объём лёгких заметно увеличивается. Поперечный размер грудной клетки начинает увеличиваться.➤ С 2 до 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах. Парная трубная миндалина имеет максимальное развитие.➤ Активность липазы сока поджелудочной железы остаётся высокой.➤ После 7 лет печень из-под рёбер не выходит.➤ К 6–7 годам окончательно формируются отделы ободочной кишки, гаустры и сальниковые отростки.➤ До 7 лет обменные процессы в 1,5–2 раза выше, чем у взрослого человека, что обеспечивается более интенсивной работой сердца и дыхания. Потребность в углеводах составляет 280 г.➤ С 3 до 7 лет в терморегуляции значительное место занимают химические механизмы. С 6-летнего возраста начинается быстрое развитие сосудодвигательных реакций периферических сосудов. | Первое детство (4–7 лет) – продолжение | Период дооперациональных представлений (2–7 лет) – продолжение | <p>Проявляется огромный познавательный интерес и любопытство. Ребёнок задаёт много вопросов взрослым, стремясь понять, почему так устроены окружающие объекты и природные явления.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Начинается закрепление навыков, полученных ранее в ходе социализации, а также определение собственных индивидуальных черт, предпочтений и способов взаимодействия с другими людьми.➤ Начинается освоение письменной речи, совершенствуются все компоненты устной речи, появляются задатки языкового чутья.➤ Активное становление фонетической стороны речи. Дифференциация функций и форм речи. Формирование полноценных средств общения.➤ Эмоции всё прочнее привязываются к ситуации (формируются чувства).➤ Продолжается формирование словарного запаса для обозначения эмоций (чувств).➤ В 6–7 лет созревают структурно-топологические и координатные представления.➤ В 7–8 лет формируется понимание сохранения количества вещества. Происходит овладение интуитивными (мысленными) поворотами объектов. |
| | |  | | | |

От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары).
От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма)

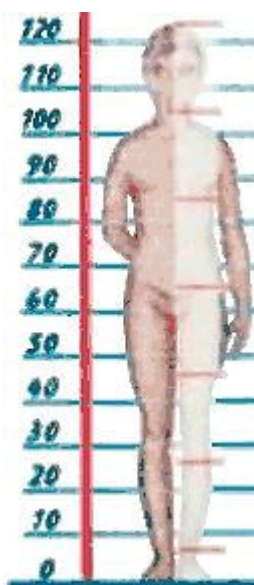
От рождения до 6 лет у некоторых детей возможно наличие памяти о прошлых жизнях (ночные кошмары).
От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (дунатизма)

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|--|--|--|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 7 лет (продол- жение) | Первое детство (4–7 лет) – окончание | <ul style="list-style-type: none">➤ После 5–7 лет положение почек приближается к таковому у взрослых. Кортиковое вещество почек растёт особенно интенсивно до 9 лет.➤ Сердце растёт наиболее быстро в 5–9 лет.➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты интенсивно увеличиваются.➤ С 4 до 7 лет величина просвета воротной вены печени утраивается по сравнению с таковой у новорождённых.➤ В этом возрасте групповых лимфоидных узелков (пейеровых бляшек), располагающихся в стенках подвздошной кишки, около 50.➤ На 7 году завершается формирование собственной системы неспецифической гуморальной иммунной защиты, в результате чего заболеваемость респираторными вирусными инфекциями снижается. Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается.➤ До 7 лет уровень гормона роста в 2 раза выше, чем у взрослого человека.➤ Завершается период максимальной активности паращитовидных желёз. Недостаточная продукция паратгормона у детей сопровождается разрушением зубов, выпадением волос, а избыточная — повышенным окостенением.➤ В 7 лет масса спинного мозга составляет 19 г. Подпаутинное пространство, где размещается спинной мозг, имеет вместимость 140 см³ и продолжает возрастать.➤ К 7 годам созревание ядер продолговатого мозга в основном заканчивается. В 6–8 лет устанавливаются соотношение борозд, извилин и швов коры головного мозга, характерные для взрослого человека.➤ К 7 годам в средней извилине лобной доли головного мозга окончательно формируется ядро двигательного анализатора письменной речи, а в угловой извилине теменной доли, где находится центр чтения, — ядро зрительного анализатора письменной речи.➤ К 7 годам в основном формируется ассоциативная кора. После 7 лет прекращают расти ассоциативные поля коры головного мозга.➤ К 7–10 годам заканчивается полная дифференциация двигательного нервного центра.➤ По мере созревания коры и развития речевой функции формируется словесно-логическая память, т. е. человек способен запоминать не подробности информации, а общие положения. В прочитанном тексте запоминается не формулировка, а содержание. Созревание корковых структур обеспечивает развитие именно этого вида памяти.➤ С 3 до 10 лет на ЭЭГ мозга преобладает альфа-ритм, но тета-ритм составляет ещё существенную часть.➤ В 7–11 лет быстро упрочняются приобретённые условные рефлексы, повышается их устойчивостью к внешним воздействиям. При образовании рефлексов на комплекс последовательно действующих раздражителей условная реакция вырабатывается сразу на весь комплекс.➤ К 7 годам завершается созревание и дифференцировка коркового отдела зрительного анализатора. С 7 лет цветовая чувствительность глаза повышается. Полностью сформирована способность фиксировать взгляд при рассматривании предметов.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться.➤ К 7–11 годам все виды условного торможения становятся хорошо развитыми. Высшая нервная деятельность младшего школьника наиболее спокойна, все виды торможения выражены хорошо, хотя возбуждение преобладает над торможением. Мозг быстро реагирует на раздражители и обладает быстрой способностью к запоминанию. В связи с тем, что ещё не закончено формирование структур мозга, легко возникают нарушения возбудимости и развивается быстрая утомляемость.➤ В 6–9 лет порог слышимости лежит в пределах 17–24 дБ.➤ У школьников вкусовая чувствительность мало отличается от таковой у взрослых.➤ Возбудимость проприорецепторов начинает увеличиваться. | Первое детство (4–7 лет) – окончание | Дошкольный (3–7 лет) – окончание и Младший школьный возраст (6–11 лет) – продолжение | Период дооперациональных представлений (2–7 лет) – окончание | <ul style="list-style-type: none">➤ Формируется базовая личность ребёнка:<ul style="list-style-type: none">– развивается регуляция поведения (произвольность);– продолжают осваиваться социальные нормы и правила;– принимаются новые обязанности;– структуры мышления пока исключают возникновение социальных отношений кооперации (взаимопонимания).➤ 2–7 лет. Дооперациональное мышление. Развивается интуитивное (наглядно-образное) мышление (4–8 лет). Ребёнок начинает использовать предметы в качестве символов.➤ Продолжается развитие логического уровня мышления (использования процесса комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения). Совершенствуются взаимодействия процессов восприятия, мышления и воображения.➤ В 7–9 лет завершается развитие индивидуального сознания (самосознания) и начинается становление коллективного сознания. Знание о предметах действительности и о себе начинает сочетаться со знанием простейших форм отношений и взаимосвязей между собой и коллективом сверстников.➤ Кризис 7 лет – связан с появлением «внутренней позиции». Ребёнок начинает воспринимать и переживать себя в качестве «социального индивида», и у него возникает потребность в новой жизненной позиции и общественно значимой деятельности, обеспечивающей эту позицию. | От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма) |
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ После 5–6 лет мышечная оболочка матки утолщается. Она становится округлой, дно её расширяется.➤ Низкий уровень эстрогенов сохраняется до 8 лет. | | | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | |
|---------|--|------------------|--|--|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | | |
| 8 лет | <div>Второе детство (8–12 лет) – начало</div> <ul style="list-style-type: none">➤ Преобладает рост тела в ширину.➤ Рост костей увеличивается и становится максимальным после 11 лет. С 7 до 13 лет происходит медленный рост черепа за счёт мозгового отдела.➤ Поперечный размер грудной клетка и резервный объём лёгких продолжают увеличиваться, что расширяет резервные возможности организма в условиях физической нагрузки и адаптации.➤ Происходит прорезывание постоянных зубов: верхние центральные резцы (7–8 лет), нижние боковые резцы (7–8 лет), верхние боковые резцы (8–9 лет), верхние и нижние первые моляры (8–10 лет).➤ Продолжается усложнение всех составных частей суставов и окостенение эпифизов (головок) трубных костей.➤ Скелетные мышцы продолжают меняться, для обеспечения высокой подвижности и неустойчивости.➤ С 2 до 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в небных миндалинах. К 8–13 годам миндалины достигают наибольших размеров, которые сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ К 8 годам завершается формирование кардиальной части желудка.➤ Активность ферментов поджелудочной железы, расщепляющих углеводы, растёт. Активность липазы сока поджелудочной железы остаётся высокой до 9 лет.➤ К 8 годам в прямой кишке формируется изгибы, хорошо развиты заднепроходные столбы и пазухи.➤ В 7–12 лет обменные процессы стабильно выше в 1,5 раза, чем у взрослого человека. До 10 лет суточная потребность в белке на 1 кг массы составляет 3 г, до 12 лет — 2 г. Ребёнок должен получать 1,5 г жира на 1 кг массы тела в 10–12 лет. До 13 лет дневная потребность в углеводах составляет 370 г.➤ После 7 лет положение почек приближается к таковому у взрослых. Кортикостероидное вещество почек растёт особенно интенсивно до 9 лет.➤ Сердце растёт наиболее быстро в 5–9 лет.➤ Толщина стенок восходящей аорты и площадь просвета аорты интенсивно увеличиваются.➤ В 8–12 лет наиболее активно растёт верхняя полая вена, а величина просвета воротной вены печени увеличивается в 4 раза по сравнению с таковой у новорождённых.➤ Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается.➤ К 8 годам вместимость подпаутинного пространства —140 см³ и продолжает возрастать.➤ В 6–8 лет устанавливаются соотношение борозд, извилин и швов коры головного мозга, характерные для взрослого человека. После 7 лет рост головного мозга немного замедляется. До подросткового возраста происходят окончательная дифференцировка нервных клеток ассоциативной коры, формирование её нейронных связей с другими отделами мозга.➤ К 7–10 годам заканчивается полная дифференциация двигательного нервного центра.➤ По мере созревания коры и развития речевой функции формируется словесно-логическая память, т. е. человек способен запоминать не подробности информации, а общие положения. В прочитанном тексте запоминается не формулировка, а содержание. Созревание корковых структур обеспечивает развитие именно этого вида памяти.➤ С 3 до 10 лет на ЭЭГ мозга преобладает альфа-ритм, но тета-ритм составляет ещё существенную часть.➤ В 7–11 лет быстро упрочняются приобретённые условные рефлексы, повышается их устойчивостью к внешним воздействиям. При образовании рефлексов на комплекс последовательно действующих раздражителей условная реакция вырабатывается сразу на весь комплекс.➤ К 7–11 годам все виды условного торможения становятся хорошо развитыми. Высшая нервная деятельность младшего школьника наиболее спокойна, все виды торможения выражены хорошо, хотя возбуждение преобладает над торможением. Мозг быстро реагирует на раздражители и обладает быстрой способностью к запоминанию. В связи с тем, что ещё не закончено формирование структур мозга, легко возникают нарушения возбудимости и развивается быстрая утомляемость.➤ К 8–10 годам заканчивается совершенствование зрительного анализатора.➤ В 6–9 лет порог слышимости лежит в пределах 17–24 дБ.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов увеличивается. | | <div>Второе детство (8–11 лет) – начало</div> <div>Младший школьный возраст (6–11 лет) – продолжение</div> <div>Период конкретных операций (7–11 лет) – начало</div> <p>В процессе учебной деятельности ребёнок не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Происходит закрепление навыков, полученных на предыдущих этапах социализации, а также определение собственных индивидуальных черт, предпочтений и способов взаимодействия с другими людьми.➤ Совершенствование связной речи. Сознательное усвоение грамматических правил. Освоение звукового анализа и синтеза. Формирование письменной речи.➤ Появляется произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.➤ Мышление с помощью конкретных операций (манипулирования)➤ В 7–8 лет формируется понимание сохранения количества вещества. Происходит овладение интуитивными (мысленными) поворотами объектов.➤ В 8–9 лет созревают метрические представления, стратегия оптико-конструктивной деятельности, квазипространственные вербальные синтезы и программирование самостоятельного речевого высказывания.➤ В 6–9 лет формируется словарный запас для обозначения эмоций (чувств).➤ Развивается регуляция поведения (произвольность).➤ Сдвиг фокуса общения со взрослых на сверстников.➤ Расширение кругозора через школьное обучение.➤ Появление новых интересов и увлечений.➤ 7–11 лет. Формирование конкретных операций. Завершено формирование интуитивного (наглядно-образного) мышления (4–8 лет). Ребёнок исправляет ошибки, которые допускал на предыдущей дооперациональной стадии. Дети начинают думать логически о конкретных ситуациях.➤ Продолжается развитие логического уровня мышления (использования процесса комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения). Совершенствуются взаимодействия процессов восприятия, мышления и воображения.➤ В 7–9 лет завершается развитие индивидуального сознания (самосознания) и начинается становление коллективного сознания. | <div>От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма)</div> | |

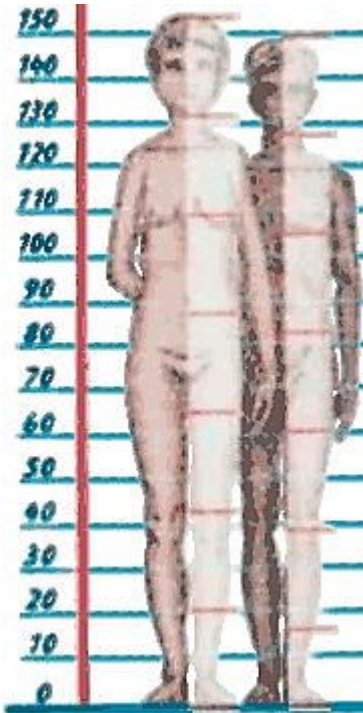
| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|---------|---|--|---|---|---|---|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 9 лет | Второе детство (8–12 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Преобладает рост в ширину. К 9–14 годам увеличивается связь между силой мышц и подвижностью в суставах.➤ Рост костей увеличивается. С 7 до 13 лет происходит медленный рост черепа за счёт мозгового отдела.➤ Поперечный размер грудной клетка и резервный объём лёгких продолжают увеличиваться, что расширяет резервные возможности организма в условиях физической нагрузки и адаптации.➤ Происходит прорезывание постоянных зубов: верхние боковые резцы (8–9 лет), верхние и нижние первые моляры (8–10 лет), нижние клыки (9–10 лет).➤ Продолжается усложнение всех составных частей суставов и окостенение эпифизов (головок) трубных костей.➤ Завершается изменение скелетных мышц, для обеспечения высокой подвижность и неустойчивости.➤ Поперечный размер грудной клетка и резервный объём лёгких продолжают увеличиваться.➤ С 2 до 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах. К 8–13 годам миндалины достигают наибольших размеров, которые сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ К 9 годам достигает максимальных значений активность ферментов поджелудочной железы, расщепляющих углеводы. Активность липазы сока поджелудочной железы остаётся высокой до 9 лет.➤ В 7–12 лет обменные процессы стабильно выше в 1,5 раза, чем у взрослого человека. До 10 лет суточная потребность в белке на 1 кг массы составляет – 3 г. До 13 лет дневная потребность в углеводах составляет 370 г.➤ Коровое вещество почек растёт особенно интенсивно до 9 лет.➤ Сердце растёт наиболее быстро в 5–9 лет.➤ Толщина стенок восходящей аорты интенсивно увеличивается до 13–14 лет. Площадь просвета аорты растёт.➤ В 8–12 лет наиболее активно растёт верхняя полая вена, а величина просвета воротной вены печени увеличивается в 4 раза по сравнению с таковой у новорождённых.➤ Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается.➤ До подросткового возраста происходят окончательная дифференцировка нервных клеток ассоциативной коры, формирование её нейронных связей с другими отделами мозга.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов увеличивается.➤ К 7–10 годам заканчивается полная дифференциация двигательного нервного центра.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.➤ С 3 до 10 лет на ЭЭГ мозга преобладает альфа-ритм, но тета-ритм составляет ещё существенную часть.➤ В 7–11 лет быстро упрочняются приобретённые условные рефлексы, повышается их устойчивостью к внешним воздействиям. При образовании рефлексов на комплекс последовательно действующих раздражителей условная реакция вырабатывается сразу на весь комплекс.➤ К 7–11 годам все виды условного торможения становятся хорошо развитыми. Высшая нервная деятельность младшего школьника наиболее спокойна, все виды торможения выражены хорошо, хотя возбуждение преобладает над торможением. Мозг быстро реагирует на раздражители и обладает быстрой способностью к запоминанию. В связи с тем, что ещё не закончено формирование структур мозга, легко возникают нарушения возбудимости и развивается быстрая утомляемость.➤ К 8–10 годам заканчивается совершенствование зрительного анализатора.➤ В 6–9 лет порог слышимости лежит в пределах 17–24 дБ. | Второе детство (8–11 лет) – продолжение | Младший школьный возраст (6–11 лет) – продолжение | Период конкретных операций (7–11 лет) – продолжение | <p>В процессе учебной деятельности ребёнок не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Совершенствование связной речи. Сознательное усвоение грамматических правил. Освоение звукового анализа и синтеза. Формирование письменной речи.➤ Развивается произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.➤ В 6–9 лет формируется словарный запас для обозначения эмоций (чувств).➤ В 8–9 лет формируются метрические представления, стратегия оптико-конструктивной деятельности, квазипространственные вербальные синтезы и программирование самостоятельного речевого высказывания.➤ В 9–10 лет созревает понимание сохранения веса.➤ Сдвиг фокуса общения со взрослых на сверстников.➤ Расширение кругозора через школьное обучение.➤ Появление новых интересов и увлечений.➤ 7–11 лет. Формирование конкретных операций. Ребёнок исправляет ошибки, которые допускал на предыдущей дооперациональной стадии. Дети начинают думать логически о конкретных ситуациях.➤ Продолжается развитие логического уровня мышления (использования процесса комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения). Совершенствуются взаимодействия процессов восприятия, мышления и воображения.➤ В 7–9 лет завершается развитие индивидуального сознания (самосознание) и начинается становление коллективного сознания. Обучение в школе сопровождается участием детей (подростков) в общественных событиях и появлением у них общественного, социального сознания. | От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма) |
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ Начало полового созревания происходит в 8–9 лет и выражается в расширении таза и округлении бёдер, увеличении секреции сальных желёз и оволосении лобка.➤ Начинает усиливаться рост тела в длину.➤ В 8–12 лет яичник имеет яйцевидную форму, длину до 5 см и массу до 6 г. | | | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|---------|---|--|---|---|---|---|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 10 лет | Второе детство (8–12 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Преобладает рост в ширину, но к концу периода начинается половое созревание и опять усиливается рост тела в длину, темпы которого у девочек выше.➤ К 9–14 годам увеличивается связь между силой мышц и подвижностью в суставах.➤ Рост костей увеличивается. С 7 до 13 лет происходит медленный рост черепа за счёт мозгового отдела.➤ Поперечный размер грудной клетка и резервный объём лёгких продолжают увеличиваться, что расширяет резервные возможности организма в условиях физической нагрузки и адаптации.➤ Происходит прорезывание постоянных зубов: верхние и нижние первые моляры (8–10 лет), нижние клыки (9–10 лет).➤ В основном заканчивается усложнение всех составных частей суставов и окостенение эпифизов (головок) трубных костей.➤ До 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах, к 8–13 годам они достигают наибольших размеров, которые сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ К 10 годам длина тонкого кишечника составляет 5–6 м, как у взрослого человека. Начинается второй интенсивный рост всех структур тонкой кишки.➤ К 10–12 годам масса поджелудочной железы достигает 30 г.➤ К 10–12 годам длина желчного пузыря увеличивается в 2–4 раза (до 6–16 см) к размеру при рождении.➤ К 10 годам толстая кишка удлиняется до 120 см, длина поперечной кишки – до 35 см, длина нисходящей ободочной кишки – до 16 см, сигмовидной кишки – до 38 см.➤ В 7–12 лет обменные процессы стабильно выше в 1,5 раза, чем у взрослого человека. До 10 лет суточная потребность в белке на 1 кг массы составляет – 3 г. До 13 лет дневная потребность в углеводах составляет 370 г.➤ К 10 годам механизм физической терморегуляции по своей эффективности мало отличается от подобного механизма у взрослых.➤ К 10–14 годам фиброзная капсула почки близка к таковой у взрослых. Рост мозгового вещества почек продолжается.➤ В 10 лет сердце сокращается 90 раз в минуту. После 10 лет желудочки растут быстрее предсердия.➤ Толщина стенок восходящей аорты интенсивно увеличивается до 13–14 лет. Площадь просвета аорты растёт.➤ В 8–12 лет наиболее активно растёт верхняя полая вена, а величина просвета воротной вены печени увеличивается в 4 раза по сравнению с таковой у новорождённых.➤ Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается. На 10 году иммунная защита достигает максимума. В дальнейшем напряжённость иммунитета держится на постоянном уровне.➤ В 10 лет масса гипофиза — 0,25 г.➤ К 10 годам масса парашитовидных желёз утраивается (до 66–90 мг) по сравнению с таковой у новорождённых.➤ К 10 годам масса эпифиза достигает 200 мг и далее не увеличивается.➤ До 10 лет инсулярная активность поджелудочной железы обеспечивает у детей устойчивость к глюкозной нагрузке выше, чем у взрослых. Далее инсулярная активность поджелудочной железы снижается.➤ До подросткового возраста происходят окончательная дифференцировка нервных клеток ассоциативной коры, формирование её нейронных связей с другими отделами мозга. К 10 годам длина спинного мозга увеличивается до 28 см. Вместимость подпаутинного пространства продолжает возрастать.➤ К 7–10 годам заканчивается полная дифференциация двигательного нервного центра.➤ До 10 лет на ЭЭГ мозга преобладает альфа-ритм, но тета-ритм составляет ещё существенную часть. В возрасте 10-12 лет на ЭЭГ выявляется стабильный альфа-ритм с такой же частотой, как у взрослого человека.➤ В 10 лет продолжительность сна составляет 10 ч.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов увеличивается.➤ В 7–11 лет быстро упрочняются приобретённые условные рефлексы, повышается их устойчивостью к внешним воздействиям. При образовании рефлексов на комплекс последовательно действующих раздражителей условная реакция вырабатывается сразу на весь комплекс.➤ К 7–11 годам все виды условного торможения становятся хорошо развитыми. Высшая нервная деятельность младшего школьника наиболее спокойна, все виды торможения выражены хорошо, хотя возбуждение преобладает над торможением. Мозг быстро реагирует на раздражители и обладает быстрой способностью к запоминанию. В связи с тем, что ещё не закончено формирование структур мозга, легко возникают нарушения возбудимости и развивается быстрая утомляемость.➤ К 8–10 годам заканчивается совершенствование зрительного анализатора. К 10 годам устанавливается способность к аккомодации глаз.➤ В 10–12 лет порог слышимости лежит в пределах 14–19 дБ. | Второе детство (8–11 лет) – продолжение | Младший школьный возраст (6–11 лет) – продолжение | Период конкретных операций (7–11 лет) – продолжение | <p>В процессе учебной деятельности ребёнок не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Совершенствование связной речи. Сознательное усвоение грамматических правил. Освоение звукового анализа и синтеза. Формирование письменной речи.➤ Развивается произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.➤ Сдвиг фокуса общения со взрослых на сверстников.➤ Расширение кругозора через школьное обучение.➤ Появление новых интересов и увлечений.➤ В 9–10 лет формируется понимание сохранения веса.➤ В 10–12 лет характер сформирован, но корректируется на протяжении всей жизни. Начинается поиск своего места в обществе.➤ 7–11 лет. Формирование конкретных операций. Ребёнок исправляет ошибки, которые допускал на предыдущей дооперациональной стадии. Дети начинают думать логически о конкретных ситуациях.➤ Продолжается развитие логического уровня мышления (использования процесса комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения). Совершенствуются взаимодействия процессов восприятия, мышления и воображения.➤ До 14–16 лет развивается коллективное (общественное, социальное) сознание. Формируются представления об объектах своего внутреннего мира, т. е. интрапсихического, субъективного (представляемого и воображаемого) пространства. | От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма) |
| | | | | | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | |
|------------------------------|---|--|---|---|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | | |
| 10 лет (продол- жение) | <ul style="list-style-type: none">➤ Преобладает рост тела в ширину.➤ Начало полового созревания происходит в 10–11 лет: начинается рост гортани, яичек и полового члена.➤ После 10 лет рост придатка яичка ускоряется, наблюдается ускоренный рост предстательной железы. | <ul style="list-style-type: none">➤ Усиливается рост тела в длину, темпы которого выше, чем у мальчиков.➤ В 10 лет длина и масса тела у девочек больше таковой у мальчиков.➤ В 8–12 лет яичник имеет яйцевидную форму, длину до 5 см и массу до 6 г.➤ К 10 годам длина матки увеличивается до 5 см.➤ До 10 лет влагалище изменяется мало.➤ В 10–15 лет происходит половое созревание. С 10 лет начинается созревание и рост молочных желёз.С 10-11 лет начинается лобковое оволосение. | | | |
| 11 лет | <div>Второе детство (8–12 лет) – продолжение</div> <ul style="list-style-type: none">➤ Преобладает рост тела в длину. Рост костей приближается к максимальному. До 13 лет происходит медленный рост черепа за счёт мозгового отдела. Отношение высоты головы к росту 1 к 6,2.➤ К 9–14 годам увеличивается связь между силой мышц и подвижностью в суставах.➤ Происходит прорезывание постоянных зубов: верхние клыки (11–12 лет).➤ Поперечный размер грудной клетка и резервный объём лёгких продолжают увеличиваться.➤ До 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах, к 8–13 годам они достигают наибольших размеров, которые сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ К 11–12 годам глотка опускается до V–VI шейных позвонков.➤ К 11 годам желудок приобретает такую же форму, как у взрослого.➤ В 10–15 лет отмечается второй интенсивный рост всех структур тонкой кишки.➤ К 10–12 годам масса поджелудочной железы достигает 30 г.➤ К 10–12 годам длина желчного пузыря увеличивается в 2–4 раза (до 6–16 см) к размеру при рождении.➤ В 7–12 лет обменные процессы стабильно выше в 1,5 раза, чем у взрослого человека. До 12 лет суточная потребность в белке на 1 кг массы составляет – 2 г. До 13 лет дневная потребность в углеводах составляет 370 г.➤ К 10–14 годам фиброзная капсула почки близка к таковой у взрослых. Рост мозгового вещества почек продолжается.➤ После 10 лет желудочки сердца растут быстрее предсердия.➤ Толщина стенок восходящей аорты интенсивно увеличивается до 13–14 лет. Площадь просвета аорты растёт.➤ В 8–12 лет наиболее активно растёт верхняя полая вена, а величина просвета воротной вены печени увеличивается в 4 раза по сравнению с таковой у новорождённых.➤ Способность к образованию интерферона постепенно увеличивается и достигает максимума к 12 годам. Напряжённость иммунитета держится на максимальном уровне.➤ Инсулярная активность поджелудочной железы начинает снижаться.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов максимальна.➤ До подросткового возраста происходят окончательная дифференцировка нервных клеток ассоциативной коры, формирование её нейронных связей с другими отделами мозга.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.➤ В возрасте 10-12 лет на ЭЭГ выявляется стабильный альфа-ритм с такой же частотой, как у взрослого человека.➤ В 7–11 лет быстро упрочняются приобретённые условные рефлексы, повышается их устойчивостью к внешним воздействиям. При образовании рефлексов на комплекс последовательно действующих раздражителей условная реакция вырабатывается сразу на весь комплекс.➤ К 7–11 годам все виды условного торможения становятся хорошо развитыми. Высшая нервная деятельность младшего школьника наиболее спокойна, все виды торможения выражены хорошо, хотя возбуждение преобладает над торможением. Мозг быстро реагирует на раздражители и обладает быстрой способностью к запоминанию. В связи с тем, что ещё не закончено формирование структур мозга, легко возникают нарушения возбудимости и развивается быстрая утомляемость.➤ В 11–13 лет наблюдается ослабление функциональной активности коры головного мозга. В это время речь и ответы замедляются, словарный запас обедняется. Скорость образования условных рефлексов на зрительные, слуховые и другие раздражители повышается, а на словесные замедляется.➤ После 10 лет ускоряется рост ушной раковины. В 10–12 лет порог слышимости лежит в пределах 14–19 дБ | | <div>Второе детство (8–11 лет) – продолжение</div> <div>Младший школьный возраст (6–11 лет) – продолжение</div> <div>Период конкретных операций (7–11 лет) – продолжение</div>  | <p>Происходит перестройка организма и внутреннего мира ребёнка, которая способна привести к нарушению равновесия в характере и поведении. У подростка появляется потребность определить свой жизненный путь, что может сопровождаться поиском кумира в выбранной сфере. В процессе учебной деятельности ребёнок не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Совершенствование связной речи. Сознательное усвоение грамматических правил. Освоение звукового анализа и синтеза. Формирование письменной речи.➤ В 11–13 лет происходит ослабление саморегуляционного и эмпатийного компонентов психики, повышается эмоциональная выразительность.➤ Формируется произвольность психических явлений, внутренний план действий, рефлексия.➤ Сдвиг фокуса общения со взрослых на сверстников.➤ Расширение кругозора через школьное обучение.➤ Появление новых интересов и увлечений.➤ В 10–12 лет характер сформирован, но корректируется на протяжении всей жизни. Начинается поиск своего места в обществе.➤ 7–11 лет. Формирование конкретных операций. Ребёнок исправляет ошибки, которые допускал на предыдущей дооперациональной стадии. Дети начинают думать логически о конкретных ситуациях.➤ В 11–12 лет вырабатывается формальное мышление, характеризующее зрелый рефлексивный интеллект. Появляется способность рассуждать гипотетико-дедуктивно: на основе одних только общих посылок, без необходимой связи с реальностью или собственными убеждениями.➤ В 11–12 лет формируется понимание сохранения объёма. | <div>От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма)</div> |

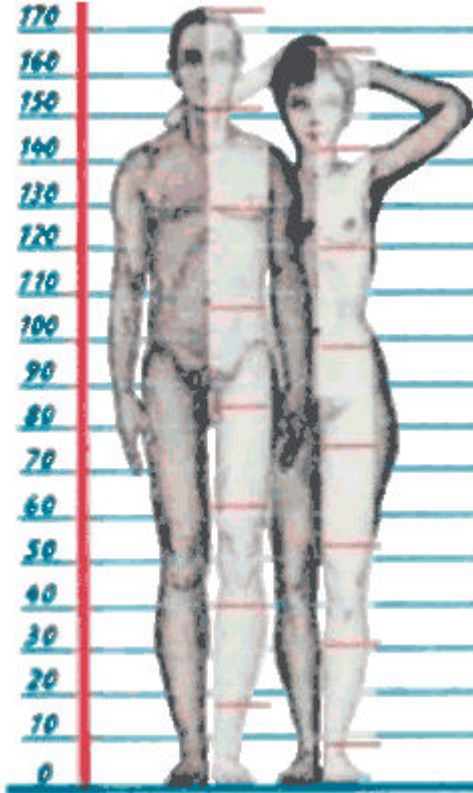
| Возраст | Физиология и анатомия | | | Психика человека | | | | |
|------------------------------|---|--|--|---|--|--|--|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | | |
| 11 лет (продол- жение) | Второе детство (8–12 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Начало полового созревания происходит в 10–11 лет: начинается рост гортани, яичек и полового члена.➤ Начинает усиливаться рост тела в длину.➤ После 10 лет наблюдается ускоренный рост предстательной железы. | <ul style="list-style-type: none">➤ Происходит усиленный рост тела в длину, темпы которого выше, чем у мальчиков.➤ В 10–15 лет происходит половое созревание. С 10 лет начинается созревание и рост молочных желёз. С 10–11 лет начинается лобковое оволосение.➤ В 8–12 лет яичник имеет яйцевидную форму, длину до 5 см и массу до 6 г.➤ Маточные железы развиваются к периоду полового созревания.➤ Постоянный рост продукции эстрогенов приводит к менархе и становлению регулярного менструального цикла. В 11–16 лет начинаются менструации, появляется возможность забеременеть.➤ К периоду полового созревания масса щитовидной железы достигает 14 г. | Второе детство – окончание | Младший школьный возраст | Период конкретных операций | <ul style="list-style-type: none">➤ Продолжается развитие логического уровня мышления (использования процесса комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения). Совершенствуются взаимодействия процессов восприятия, мышления и воображения.➤ До 14–16 лет развивается коллективное (общественное, социальное) сознание. Формируются представления об объектах своего внутреннего мира, т. е. интрапсихического, субъективного (представляемого и воображаемого) пространства. | От 3 до 12 лет примерно у 5% детей могут происходить приступы сомнамбулизма (лунатизма) |
| 12 лет | | <ul style="list-style-type: none">➤ Преобладает рост тела в длину. После 11 лет рост костей становится максимальным. С 7 до 13 лет происходит медленный рост черепа за счёт мозгового отдела. До 12 лет происходит сокращение подвижности в суставах, далее – до 40 лет – она неизменна.➤ К 9–14 годам увеличивается связь между силой мышц и подвижностью в суставах.➤ Происходит прорезывание постоянных зубов: верхние клыки (11–12 лет), верхние и нижние вторые моляры (12–13 лет).➤ Поперечный размер грудной клетка и резервный объём лёгких продолжают увеличиваться.➤ До 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах, к 8–13 годам они достигают наибольших размеров, которые сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ К 11–12 годам глотка опускается до V–VI шейных позвонков.➤ К 12 годам длина пищевода составляет 20–22 см, объём желудка – 1500 мл.➤ В 10–15 лет отмечается второй интенсивный рост всех структур тонкой кишки.➤ К 10–12 годам масса поджелудочной железы достигает 30 г.➤ К 10–12 годам длина желчного пузыря увеличивается в 2–4 раза (до 6–16 см) к размеру при рождении.➤ До 12 лет обменные процессы стабильно выше в 1,5 раза, чем у взрослого человека. Суточная потребность в белке на 1 кг массы составляет – 2 г. До 13 лет дневная потребность в углеводах составляет 370 г.➤ К 10–14 годам фиброзная капсула почки близка к таковой у взрослых. Длина почки достигает 10 см, а масса — 120 г. Рост мозгового вещества почек прекращается. Корковое вещество почек растёт до окончания подросткового периода.➤ К 12 годам объём мочевого пузыря составляет 250 мл.➤ После 10 лет желудочки сердца растут быстрее предсердия. Сердце растёт наиболее быстро в период полового созревания.➤ В 12 лет площадь просвета аорты возрастает до 107 мм². Толщина стенок восходящей аорты увеличивается.➤ В 8–12 лет наиболее активно растёт верхняя полая вена, а величина просвета воротной вены печени увеличивается в 4 раза по сравнению с таковой у новорождённых.➤ Способность к образованию интерферона максимальна. Напряжённость иммунитета тоже максимальна.➤ В период полового созревания увеличивается активность щитовидной железы, что выражается в повышенной возбудимости нервнвой системы. А также завершается формирование надпочечников.➤ В 12–14 лет в коре мозга высокой степени специализации достигают пирамидные нейроны и высокой степени дифференциации — интернейроны. Удельный вес волокон становится больше объёма клеточных элементов.➤ В возрасте 10-12 лет на ЭЭГ выявляется стабильный альфа-ритм с такой же частотой, как у взрослого человека.➤ В 11–13 лет наблюдается ослабление функциональной активности коры головного мозга. В это время речь и ответы замедляются, словарный запас обедняется. Скорость образования условных рефлексов на зрительные, слуховые и другие раздражители повышается, а на словесные замедляется.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов максимальна.➤ В 10–12 лет порог слышимости лежит в пределах 14–19 дБ.➤ К 12–14 годам возбудимость вестибулярного аппарата возвращается к норме.➤ Острота обоняния достигает максимума в период полового созревания, а затем постепенно снижается. Порог различения запахов с возрастом повышается. | Подростковый возраст (12–15 лет) – начало | Средний школьный возраст (12–15 лет) – начало | Период формальных операций (после 12 лет) – начало | <p>Анатомофизиологические сдвиги в развитии подростка порождают психологические новообразования: чувство взрослости, развитие интереса к противоположному полу, пробуждение определённых романтических чувств.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Перестройка организма и внутреннего мира способна привести к нарушению равновесия в характере и поведении. У подростка появляется потребность определить свой жизненный путь, что может сопровождаться поиском кумира в выбранной сфере.➤ Появляется стремление к самообразованию и самовоспитанию, определённость склонностей и профессиональных интересов.➤ Совершенствование связной речи. Сознательное усвоение грамматических правил. Освоение звукового анализа и синтеза. Формирование письменной речи.➤ В 11–13 лет происходит ослабление саморегуляционного и эмпатийного компонентов психики, повышается эмоциональная выразительность.➤ Сдвиг фокуса общения со взрослых на сверстников.➤ Расширение кругозора через школьное обучение.➤ Появление новых интересов и увлечений.➤ В 10–12 лет характер сформирован, но корректируется на протяжении всей жизни. Начинается поиск своего места в обществе.➤ В 11–12 лет вырабатывается формальное мышление, характеризующее зрелый рефлексивный интеллект. Появляется способность рассуждать гипотетико-дедуктивно: на основе одних только общих посылок, без необходимой связи с реальностью или собственными убеждениями.➤ В 11–12 лет формируется понимание сохранения объёма. | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | | |
|------------------------------|---|---|--|--|--|---|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | | |
| 12 лет (продол- жение) | Второе детство (8–12 лет) – окончание | <ul style="list-style-type: none">➤ Усиливается рост тела в длину. Наиболее интенсивный рост конечностей наблюдается в 12–15 лет.➤ После 10 лет наблюдается ускоренный рост предстательной железы. В 12 лет масса предстательной железы равна 1,9 г.➤ В 12–19 лет происходит половое созревание, происходит бурный рост мышц и скелета. Быстро растут и развиваются половые органы, усиливаются вторичные половые признаки. Происходит оволосение по мужскому типу, увеличиваются яички и половой член, возникают первые эякуляции.➤ До 12–14 лет семенные пузырьки растут медленно.➤ К периоду полового созревания масса щитовидной железы достигает 14 г.➤ С 12–13 лет усиливается гормональная активность яичек. | <ul style="list-style-type: none">➤ Происходит резкий скачок роста (около 10 см в год).➤ Рост мышц не успевает за ростом скелета (руки-палки), а рост нервных окончаний и кровеносных сосудов — за ростом мышц (нескоординированность движений, неуклюжесть подростков). Быстро растут и развиваются половые органы, усиливаются вторичные половые признаки: увеличиваются размеры молочных желёз, появляются менструации, меняется форма таза.➤ В 8–12 лет яичник имеет яйцевидную форму, длину до 5 см и массу до 6 г.➤ В 10–15 лет происходит половое созревание. С 10 лет начинается созревание и рост молочных желёз. С 10-11 лет начинается лобковое оволосение.➤ К 12 годам матка становится грушевидной. Маточные железы развиваются к периоду полового созревания.➤ Постоянный рост продукции эстрогенов приводит к менархе и становлению регулярного менструального цикла. В 11–16 лет начинаются менструации, появляется возможность забеременеть.➤ Начинается возрастная инволюция трубных миндалин. Топография глотки становится такой же, как у взрослого человека.➤ В 12–15 лет начинается созревание фолликул. Длина маточной трубы быстро увеличивается. | Подростковый возраст (12–15 лет) – продолжение | Средний школьный возраст (12–15 лет) – продолжение | Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ Выработка формального мышления. Ребёнок может мыслить и конкретно, и абстрактно, воображать несуществующие объекты, понимать метафоры, мыслить по аналогии с чем-либо.➤ Продолжается развитие логического уровня комбинаторного мышления (использования процесса комбинирования: манипулирования, построения, достраивания и видоизменения). Совершенствуются взаимодействия процессов восприятия, мышления и воображения.➤ Закладываются основы творческого уровня мышления, который предполагает завершение формирования системы комбинаторных способностей. Воображение выступает как особый тип синтеза чувственного и рационального, позволяющего образовывать новые комбинации и «видеть» связи между элементами, не имеющими на первый взгляд ничего общего.➤ До 14–16 лет развивается коллективное (общественное, социальное) сознание. Формируются представления об объектах своего внутреннего мира, т. е. интрапсихического, субъективного (представляемого и воображаемого) пространства. |
| 13 лет | Подростковый возраст (13–16 лет) – начало | <ul style="list-style-type: none">➤ Преобладает рост тела в длину. Рост костей максимален. До 13 лет идёт рост черепа за счёт мозгового отдела.➤ В 13–16 лет заканчивается формирование суставов и их подвижности.➤ В 13–15 лет начинается процесс окостенения хрящевых дисков между крестцовыми позвонками.➤ К 9–14 годам увеличивается связь между силой мышц и подвижностью в суставах.➤ Происходит прорезывание постоянных зубов: верхние и нижние вторые моляры (12–13 лет).➤ Поперечный размер грудной клетка и резервный объём лёгких продолжают увеличиваться.➤ До 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах, к 13 годам они достигают наибольших размеров, которые сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ В 10–15 лет отмечается второй интенсивный рост всех структур тонкой кишки.➤ До 13 лет дневная потребность в углеводах составляет 370 г. В 13 лет на 1 кг массы в сутки требуется 45 г воды.➤ Увеличение объёмной скорости кровотока приводит к повышению температуры кожи, в регуляции температурного гомеостаза происходит регресс.➤ К 10–14 годам фиброзная капсула почки близка к таковой у взрослых.➤ Сердце растёт наиболее быстро в период полового созревания.➤ До 13–14 лет толщина стенок восходящей аорты увеличивается, но её рост начинает замедляться.➤ Способность к образованию интерферона и напряжённость иммунитета максимальны.➤ В подростковом возрасте могут возникать нарушения функций различных органов и систем из-за несбалансированного роста тела и разных систем органов.➤ В период полового созревания увеличивается активность щитовидной железы, что выражается в повышенной возбудимости нервной системы. А также завершается формирование надпочечников.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов максимальна.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.➤ В 12–14 лет в коре мозга высокой степени специализации достигают пирамидные нейроны и высокой степени дифференциации — интернейроны. Удельный вес волокон становится больше объёма клеточных элементов.➤ После 12–13 лет мозг теряет значительную часть своей пластичности («дети-Маугли» не могут социализироваться).➤ В 13–15 лет из-за повышенной возбудимостью ЦНС ослабляется условное (дифференцировочное) торможение.➤ В 11–13 лет ослабляется функциональная активность коры головного мозга. Речь и ответы замедляются, словарный запас обедняется. Скорость образования условных рефлексов на сенсорные раздражители повышается, а на словесные замедляется. | | | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека |
|------------------------------|--|--|--|
| | Мужской организм | Женский организм | |
| 13 лет (продол- жение) | Подростковый возраст (13–16 лет) – продолжение | <div>➤ К 12–14 годам возбудимость вестибулярного аппарата возвращается к норме.</div> <div>➤ Острота обоняния достигает максимума в период полового созревания, а затем постепенно снижается. Порог различения запахов с возрастом повышается.</div> | <div>➤ Возможно развитие творческого уровня мышления, который предполагает завершение формирования системы комбинаторных способностей. Воображение выступает как особый тип синтеза чувственного и рационального, позволяющего образовывать новые комбинации и «видеть» связи между элементами, не имеющими на первый взгляд ничего общего.</div> <div>➤ До 14–16 лет развивается коллективное (общественное, социальное) сознание. Формируются представления об объектах своего внутреннего мира, т. е. интрапсихического, субъективного (представляемого и воображаемого) пространства.</div> <div>➤ Кризис подросткового возраста – возникновение самосознания, т. е. способности направлять сознание на свои собственные психические процессы, включая сложный мир своих переживаний. Это порождает потребность обернуться на самого себя, познать себя как личность, отличную от других людей и в соответствии с избранным образом; стремление к самоутверждению, самореализации и самовоспитанию.</div> |
| 14 лет | | <div>➤ Происходит резкий скачок роста (около 10 см в год).</div> <div>➤ Наиболее интенсивный рост конечностей наблюдается в 12–15 лет.</div> <div>➤ В 12–19 лет происходит половое созревание, происходит бурный рост мышц и скелета. Быстро растут и развиваются половые органы, усиливаются вторичные половые признаки. Происходит оволосение по мужскому типу, увеличиваются яички и половой член, возникают первые эякуляции.</div> <div>➤ До 12–14 лет семенные пузырьки растут медленно.</div> <div>➤ В 13–16 лет рост семенных пузырьков ускоряется, их размеры и полость увеличиваются.</div> <div>➤ До 14–15 лет семенной канатик и семявыносящий проток растут медленно.</div> <div>➤ С 12–13 лет усиливается гормональная активность яичек.</div> <div>➤ Начинается возрастная инволюция трубных миндалин.</div> <div>➤ Топография глотки как у взрослого человека.</div> <div>➤ В 13–15 лет под действием тестостерона развивается система гортанных хрящей и голосовых связок. Происходит мутация голоса — он становится низким.</div> | |
| | | <div>Подростковый возраст (12–15 лет) – продолжение</div> <div></div> | <div>Средний школьный возраст (12–15 лет) – продолжение</div> <div>Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение</div> <div>Анатомофизиологические сдвиги в развитии подростка порождают психологические новообразования: чувство взрослости, развитие интереса к противоположному полу, пробуждение определённых романтических чувств.</div> <div>➤ Перестройка организма и внутреннего мира способна привести к нарушению равновесия в характере и поведении. У подростка появляется потребность определить свой жизненный путь, что может сопровождаться поиском кумира в выбранной сфере.</div> <div>➤ В 14–15 лет эмоциональная саморегуляция носит произвольный характер. Повышается значимость сознательной регуляции эмоций и поведения окружающих.</div> <div>➤ Развиваются стремление к самообразованию и самовоспитанию.</div> <div>➤ Совершенствование связной речи. Сознательное усвоение грамматических правил. Освоение звукового анализа и синтеза. Формирование письменной речи.</div> <div>➤ Проявление склонностей в определённых областях.</div> <div>➤ Формирование профессиональных интересов.</div> <div>➤ Повышение ответственности и ориентация на взрослую жизнь.</div> <div>➤ Возможно развитие творческого уровня мышления, который предполагает завершение формирования системы комбинаторных способностей. Воображение выступает как особый тип синтеза чувственного и рационального, позволяющего образовывать новые комбинации и «видеть» связи между элементами, не имеющими на первый взгляд ничего общего.</div> |

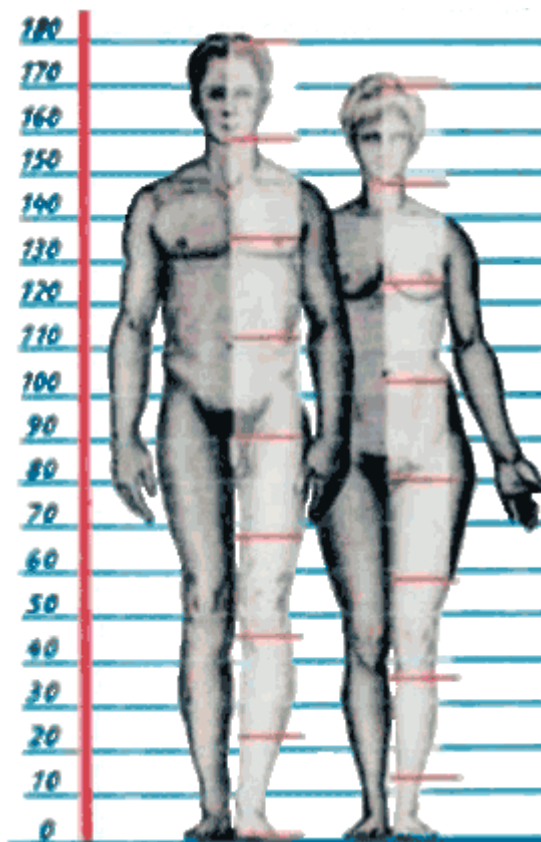
| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | |
|------------------------------|--|---|--|--|---|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | |
| 14 лет (продол- жение) | Подростковый возраст (13–16 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ В 14–15 лет глазная щель широкая, поэтому глаз кажется большим, чем у взрослого человека.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов максимальна.➤ К 12–14 годам возбудимость вестибулярного аппарата возвращается к норме.➤ Острота обоняния достигает максимума в период полового созревания, а затем постепенно снижается. Порог различения запахов с возрастом повышается. | Подростковый возраст (12–15 лет) – продолжение | Средний школьный возраст (12–15 лет) – продолжение | Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ В 11–15 лет формируется формальное мышление с помощью пропозициональных или формальных операций. Появляется способность мыслить гипотезами. Ребёнок может мыслить и конкретно, и абстрактно, воображать несуществующие объекты, понимать метафоры, мыслить по аналогии с чем-либо.➤ В 14–16 лет завершается развитие коллективного (общественного, социального) сознания и начинается становление рефлексивного сознания. Формируются представления об объектах своего внутреннего мира, т. е. интрапсихического, субъективного (представляемого и воображаемого) пространства.➤ Кризис подросткового <i>возраста</i> – возникновение самосознания, т. е. способности направлять сознание на свои собственные психические процессы, включая сложный мир своих переживаний. Это порождает потребность обернуться на самого себя, познать себя как личность, отличную от других людей и в соответствии с избранным образом; стремление к самоутверждению, самореализации и самовоспитанию. |
| 15 лет | | <ul style="list-style-type: none">➤ Преобладает рост тела в длину. Поперечный размер грудной клетка и резервный объём лёгких увеличиваются.➤ В 13–16 лет заканчивается формирование суставов и их подвижности.➤ В 15–18 лет продолжается рост поперечника мышечных волокон.➤ В 13–15 лет начинается процесс окостенения хрящевых дисков между крестцовыми позвонками.➤ До 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах, они имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ Происходит возрастная инволюция трубных миндалин. Топография глотки становится как у взрослого человека.➤ К 15 годам количество желудочных ямок около 4 млн. К 15–20 годам мышечная оболочка желудка сформирована.➤ В 10–15 лет отмечается второй интенсивный рост всех структур тонкой кишки.➤ Прямая кишка имеет длину 15–18 см и диаметр 3,2–5,4 см.➤ Сердце растёт наиболее быстро в период полового созревания. К 15 годам масса сердца увеличивается в 10 раз по сравнению с таковой у новорождённых.➤ К 14–18 годам окончательно складываются форма и размеры кровеносных сосудов. Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.➤ Способность к образованию интерферона и напряжённость иммунитета максимальны.➤ К 15 годам масса гипофиза составляет 0,4 г, а концентрация гормона роста достигает максимума.➤ В период полового созревания увеличивается активность щитовидной железы, что выражается в повышенной возбудимости нервной системы. А также завершается формирование надпочечников.➤ В подростковом возрасте могут возникать нарушения функций различных органов и систем из-за несбалансированного роста тела и разных систем органов.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.➤ К 15 годам мозжечок достигает размеров взрослого человека.➤ В 13–15 лет скорость образования условных рефлексов на непосредственные (зрительные, звуковые и тактильные) раздражители возрастает, в то время как процесс образования условных рефлексов на словесные сигналы затруднён.➤ В 13–15 лет условное торможение, особенно дифференцировочное, ослабляется из-за повышенной возбудимости ЦНС.➤ К концу переходного возраста функциональная деятельность коры головного мозга восстанавливается, устанавливаются чёткие взаимоотношения коры и подкорковых структур.➤ В 14–15 лет глазная щель широкая, поэтому глаз кажется большим, чем у взрослого человека.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов максимальна.➤ Острота обоняния достигает максимума в период полового созревания, а затем постепенно снижается. Порог различения запахов с возрастом повышается. | | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | | |
|------------------------------|--|--|---|--|---|---|
| | Мужской организм | Женский организм | | | | |
| 15 лет (продол- жение) | Подростковый возраст (13–16 лет) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ После 13–14 лет мальчики растут быстрее, чем девочки.➤ Наиболее интенсивный рост конечностей наблюдается в 12–15 лет.➤ Начиная с 15 лет, резко возрастает скорость роста плечевого диаметра.➤ В 12–19 лет происходит половое созревание, происходит бурный рост мышц и скелета. Быстро растут и развиваются половые органы, усиливаются вторичные половые признаки. Происходит оволосение по мужскому типу, увеличиваются яички и половой член, возникают первые эякуляции.➤ До 14–15 лет семенной канатик и семявыносящий проток растут медленно, а затем их рост ускоряется.➤ В 13-16 лет рост семенных пузырьков ускоряется, их размеры и полость увеличиваются.➤ После 15 лет активируется сперматогенез.➤ В 13–15 лет под действием тестостерона развивается система гортанных хрящей и голосовых связок. Происходит мутация голоса — он становится низким. | <ul style="list-style-type: none">➤ В 10–15 лет происходит половое созревание. С 10 лет начинается созревание и рост молочных желёз.➤ Начиная с 14 лет, резко возрастает скорость роста тазового диаметра.➤ Постоянный рост продукции эстрогенов приводит к менархе и становлению регулярного менструального цикла. В 11–16 лет начинаются менструации, появляется возможность забеременеть.➤ В 12–15 лет начинается созревание фолликул. Длина маточной трубы быстро увеличивается.➤ В 15 лет масса матки равна 16 г. Влагалище растёт до 8-10 см.➤ К 15–16 годам сформировано лобковое оволосение. | Подростковый возраст | Средний школьный возраст | <ul style="list-style-type: none">➤ В 14–16 лет завершается развитие коллективного (общественного, социального) сознания и начинается становление рефлексивного сознания. Формируются представления об объектах своего внутреннего мира, т. е. интрапсихического, субъективного (представляемого и воображаемого) пространства.➤ Кризис подросткового возраста – возникновение самосознания, т. е. способности направлять сознание на свои собственные психические процессы, включая сложный мир своих переживаний. Это порождает потребность обернуться на самого себя, познать себя как личность, отличную от других людей и в соответствии с избранным образом; стремление к самоутверждению, самореализации и самовоспитанию. |
| 16 лет | | <ul style="list-style-type: none">➤ В 13–16 лет заканчивается формирование суставов и их подвижности, после этого происходит сращение эпифизов (головок) с диафизами (основная часть) трубчатых костей.➤ После 15–18 лет происходит сращение эпифизов (головок) с диафизами (основная часть) трубчатых костей.➤ В 15–18 лет продолжается рост поперечника мышечных волокон.➤ Продолжается развитие лёгких, жизненная ёмкость приближается к уровню таковой у взрослых. В 16–18 лет между системой дыхания и другими вегетативными системами устанавливается скоординированное взаимодействие.➤ До 16 лет наблюдается самое большое количество лимфоидных узелков в нёбных миндалинах, они имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ К 15–20 годам мышечная оболочка желудка сформирована и имеет максимальную толщину.➤ Сердце растёт наиболее быстро в период полового созревания. Объем сердца к 16 годам увеличивается в 3–3,5 раза по сравнению с таковым у новорождённых.➤ К 14–18 годам окончательно складываются форма и размеры кровеносных сосудов. Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.➤ К 16 годам толщина стенок воротной вены печени возрастает в 2 раза по сравнению с таковой у новорождённых.➤ Способность к образованию интерферона и напряжённость иммунитета максимальны.➤ В 16–19 лет особенно интенсивно растёт корковое вещество почек.➤ В 16–17 лет количество групповых лимфоидных узелков (пейеровых бляшек), располагающихся в стенках подвздошной кишки, составляет 33–37.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.➤ Порог различения запахов с возрастом повышается.➤ Возбудимость тактильных рецепторов продолжает повышаться. Возбудимость проприорецепторов максимальна. | <ul style="list-style-type: none">➤ В 12–19 лет происходит половое созревание, происходит бурный рост мышц и скелета. Быстро растут и развиваются половые органы, усиливаются вторичные половые признаки. Происходит оволосение по мужскому типу, увеличиваются яички и половой член, возникают первые эякуляции.➤ Начиная с 15 лет, резко возрастает скорость роста плечевого диаметра.➤ В 13-16 лет рост семенных пузырьков ускоряется, их размеры и полость увеличиваются.➤ В 16 лет масса предстательной железы равна 8,8 г.➤ К 16–17 годам гормональная активность яичек достигает уровня взрослых. | Юношеский возраст (16–20 лет) – начало | Старший школьный возраст (16–18 лет) – начало | Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение <ul style="list-style-type: none">➤ В 16–17 лет повышается эмпатия. В организации адекватного эмоционального реагирования активизируются способности, которые участвуют в организации внутренней деятельности личности. Происходит усовершенствование личностного уровня эмоциональной зрелости.➤ Совершенствование связной речи. Сознательное усвоение грамматических правил. Освоение звукового анализа и синтеза. Формирование письменной речи.➤ Проявление склонностей в определённых областях.➤ Формирование профессиональных интересов.➤ Развитие половых особенностей.➤ Повышение ответственности и ориентация на взрослую жизнь.➤ Выработка формального мышления. Ребёнок может мыслить и конкретно, и абстрактно, воображать несуществующие объекты, понимать метафоры, мыслить по аналогии с чем-либо.➤ Возможно развитие творческого уровня мышления, который предполагает завершение формирования системы комбинаторных способностей. Воображение выступает как особый тип синтеза чувственного и рационального, позволяющего образовывать новые комбинации и «видеть» связи между элементами, не имеющими на первый взгляд ничего общего.➤ В 14–16 лет завершается развитие коллективного (общественного, социального) сознания и начинается становление рефлексивного сознания.➤ Кризис подросткового возраста – возникновение самоопределения – понимания себя, своих возможностей и стремлений, своего места в человеческом обществе, и своего назначения в жизни. |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | |
|---------|--|------------------|---|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | |
| 17 лет | <div><div>Юношеский возраст (17–21 год) – начало</div><div><div><div><div><div>➤ К 17–20 годам достигается окончательная форма грудной клетки.</div><div>➤ В юношеском возрасте резко замедляется скорость роста.</div><div>➤ В 17–18 лет начинает срастаться грудина снизу вверх.</div><div>➤ Продолжается развитие лёгких, жизненная ёмкость приближается к уровню таковой у взрослых. В 16–18 лет между системой дыхания и другими вегетативными системами устанавливается скоординированное взаимодействие.</div><div>➤ После 15–18 лет происходит сращение эпифизов с диафизами трубчатых костей.</div><div>➤ В 15–18 лет продолжается рост поперечника мышечных волокон.</div><div>➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.</div><div>➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.</div><div>➤ К 15–20 годам мышечная оболочка желудка имеет максимальную толщину.</div><div>➤ К 14–18 годам окончательно складываются форма и размеры кровеносных сосудов. Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.</div><div>➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.</div><div>➤ Терморегуляторные реакции становятся более экономичными как при изменении температуры окружающей среды, так и во время мышечной деятельности.</div><div>➤ В 16–19 лет особенно интенсивно растёт корковое вещество почек.</div><div>➤ В 16–17 лет количество групповых лимфоидных узелков (пейеровых бляшек), располагающихся в стенках подвздошной кишки, составляет 33–37.</div><div>➤ Способность к образованию интерферона и мощность иммунитета максимальны.</div><div>➤ В 17–18 лет нормализуется высшая нервная деятельность.</div><div>➤ К 17–18 годам все виды торможения восстанавливаются.</div><div>➤ Порог различения запахов с возрастом повышается.</div><div>➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна, проприорецепторов тоже максимальна и начинает снижаться.</div></div><div><div><div>➤ Отношение высоты головы к росту примерно 1 к 8.</div><div>➤ В 12–19 лет происходит половое созревание, происходит бурный рост мышц и скелета. Быстро развиваются половые органы, усиливаются вторичные половые признаки. Происходит оволосение по мужскому типу, возникают первые эякуляции.</div><div>➤ К 16–17 годам гормональная активность яичек достигает уровня взрослых.</div><div>➤ К 17 годам заканчивается формирование типа телосложения, однако продолжает меняться соотношение различных частей тела, что обусловлено изменениями гормонального фона.</div></div><div><div>➤ Отношение высоты головы к росту примерно 1 к 7,5.</div><div>➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременность.</div></div></div><div><div>Юношеский возраст (16–20 лет) – продолжение</div><div><div>Юношеский возраст (16–18 лет) – продолжение и Юность (17–21 год) – начало</div><div>Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение</div></div></div><div><div>Индивид строит отношения с противоположным полом, начинает делать первые шаги в профессии, формирует свои убеждения и ценности. Для некоторых это период начала трудовой деятельности.</div><div>➤ В 16–17 лет повышается эмпатия. В организации адекватного эмоционального реагирования активизируются способности, которые участвуют в организации внутренней деятельности личности. Происходит усовершенствование личностного уровня эмоциональной зрелости.</div><div>➤ Совершенствование связной речи. Сознательное усвоение грамматических правил. Освоение звукового анализа и синтеза. Формирование письменной речи.</div><div>➤ Проявление склонностей в определённых областях.</div><div>➤ Формирование профессиональных интересов.</div><div>➤ Развитие половых особенностей.</div><div>➤ Повышение ответственности и ориентация на взрослую жизнь.</div><div>➤ До 22 лет развивается рефлексивное сознание, которое характеризуется совершенствованием сознания и приобретением им качеств, которые создают основу для научного мышления. При рефлексии сознание обращается на само себя, и происходит размышление над своими психическими состояниями. Рефлексия знаменует окончательное становление самосознания.</div></div></div></div></div></div> | |  | <div><div>Юношеский возраст (16–20 лет) – продолжение</div><div><div>Юношеский возраст (16–18 лет) – продолжение и Юность (17–21 год) – начало</div><div>Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение</div></div></div> |
| 18 лет | <div><div>Юношеский возраст (17–21 год) – начало</div><div><div><div><div>➤ К 17–20 годам достигается окончательная форма грудной клетки. В 17–18 лет начинает срастаться грудина снизу вверх.</div><div>➤ Продолжается развитие лёгких, жизненная ёмкость приближается к уровню таковой у взрослых. В 16–18 лет между системой дыхания и другими вегетативными системами устанавливается скоординированное взаимодействие.</div><div>➤ В 18–25 лет головки рёбер срастаются с телом.</div><div>➤ В 15–18 лет продолжается рост поперечника мышечных волокон.</div><div>➤ После 15–18 лет происходит сращение эпифизов (головок) с диафизами (основная часть) трубчатых костей.</div><div>➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.</div><div>➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.</div><div>➤ К 15–20 годам мышечная оболочка желудка сформирована и имеет максимальную толщину.</div><div>➤ К 14–18 годам окончательно складываются форма и размеры кровеносных сосудов. Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.</div><div>➤ В 16–19 лет особенно интенсивно растёт корковое вещество почек.</div><div>➤ Способность к образованию интерферона максимальна и начинает снижаться.</div><div>➤ К 18 годам организация коры головного мозга достигает уровня взрослого человека.</div><div>➤ В 17–18 лет нормализуется высшая нервная деятельность, организм считается созревшим.</div></div><div><div>➤ К 17–20 годам достигается окончательная форма грудной клетки. В 17–18 лет начинает срастаться грудина снизу вверх.</div><div>➤ Продолжается развитие лёгких, жизненная ёмкость приближается к уровню таковой у взрослых. В 16–18 лет между системой дыхания и другими вегетативными системами устанавливается скоординированное взаимодействие.</div><div>➤ В 18–25 лет головки рёбер срастаются с телом.</div><div>➤ В 15–18 лет продолжается рост поперечника мышечных волокон.</div><div>➤ После 15–18 лет происходит сращение эпифизов (головок) с диафизами (основная часть) трубчатых костей.</div><div>➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.</div><div>➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.</div><div>➤ К 15–20 годам мышечная оболочка желудка сформирована и имеет максимальную толщину.</div><div>➤ К 14–18 годам окончательно складываются форма и размеры кровеносных сосудов. Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.</div><div>➤ В 16–19 лет особенно интенсивно растёт корковое вещество почек.</div><div>➤ Способность к образованию интерферона максимальна и начинает снижаться.</div><div>➤ К 18 годам организация коры головного мозга достигает уровня взрослого человека.</div><div>➤ В 17–18 лет нормализуется высшая нервная деятельность, организм считается созревшим.</div></div></div><div><div>Юношеский возраст (16–20 лет) – продолжение</div><div><div>Юношеский возраст (16–18 лет) – продолжение и Юность (17–21 год) – начало</div><div>Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение</div></div></div><div><div>Индивид строит отношения с противоположным полом, начинает делать первые шаги в профессии, формирует свои убеждения и ценности. Для некоторых это период начала трудовой деятельности.</div><div>➤ Проявление склонностей в определённых областях.</div><div>➤ Формирование профессиональных интересов.</div><div>➤ Развитие половых особенностей.</div><div>➤ Повышение ответственности и ориентация на взрослую жизнь.</div><div>➤ В 18–23 года происходит повышение всех компонентов эмоциональной зрелости. Ведущая роль в организации адекватного эмоционального реагирования отводится эмпатии.</div><div>➤ До 22 лет развивается рефлексивное сознание.</div></div></div></div> | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | | Психика человека | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | Мужской организм | | Женский организм | | | | | |
| 18 лет (продол- жение) | Юношеский возраст (17–21 год) – | <ul style="list-style-type: none">➤ К 17–18 годам все виды торможения восстанавливаются.➤ Порог различения запахов с возрастом повышается.➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает. | | Юношеский возраст (16–20 лет) – продолжение | Старший школьный возраст (16–18 лет) – окончание и Юность (17–21 год) – продолжение | Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение | | |
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ В 12–19 лет происходит половое созревание, происходит бурный рост мышц и скелета. Быстро растут и развиваются половые органы, усиливаются вторичные половые признаки. Происходит оволосение по мужскому типу, увеличиваются яички и половой член, возникают первые эякуляции.➤ В 18–20 лет длина яичка равна 38–40 мм, масса — 20 г. Диаметр семенных канальцев удваивается по сравнению с таковым у новорождённых. | <ul style="list-style-type: none">➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременность. | | | | | |
| 19 лет | | <ul style="list-style-type: none">➤ К 17–20 годам достигается окончательная форма грудной клетки. Продолжается развитие лёгких, жизненная ёмкость приближается к уровню таковой у взрослых.➤ В 18–25 лет головки рёбер срастаются с телом.➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.➤ Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ К 15–20 годам мышечная оболочка желудка сформирована и имеет максимальную толщину.➤ В 16–19 лет особенно интенсивно растёт корковое вещество почек.➤ Порог различения запахов с возрастом повышается.➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна.➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает. | | | | | | |
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ В 19 лет полностью завершается половое созревание.➤ Под влиянием половых гормонов (тестостерона) развиваются мышечные волокна. Начинают быстро увеличиваться в поперечнике белые волокна, обладающие мощным сократительным аппаратом. | <ul style="list-style-type: none">➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременность. | | | | | |
| 20 лет ⁷⁾ | Юношеский возраст (17–21 год) – продолжение | <ul style="list-style-type: none">➤ К 17–20 годам достигается окончательная форма грудной клетки. Продолжается развитие лёгких, жизненная ёмкость приближается к уровню таковой у взрослых.➤ В 18–25 лет головки рёбер срастаются с телом.➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.➤ Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина достигает наибольших размеров в 8–20 лет.➤ К 15–20 годам мышечная оболочка желудка сформирована и имеет максимальную толщину.➤ В 20 лет сердце сокращается 60–80 раз в минуту. В 20–25 лет створки клапанов уплотняются, края становятся неровными.➤ В 20 лет дуга аорты находится на уровне II грудного позвонка и продолжает опускаться.➤ К 20–25 годам все костномозговые полости диафизов трубчатых костей полностью заполняются жёлтым костным мозгом.➤ В 20 лет объём соединительной ткани в тимусе составляет 40%.➤ К 20 годам гипофиз достигает максимального развития: размеры (10–17) x 16 x (5–10) мм.➤ К 20 годам концентрации гормона роста устанавливается на уровне взрослого человека.➤ К 20 годам масса щитовидной железы составляет 20–30 г.➤ В 20 лет масса паращитовидных желёз достигает 120–140 мг.➤ К 20 годам масса надпочечников увеличивается в 1,5 раза – до 12–13 г, размеры достигают (40–60) x (20–30) x (2–6) мм.➤ К 20–29 годам головной мозг достигает максимальной массы.➤ К 20 годам масса глазного яблока увеличивается в 3 раза по сравнению с таковой при рождении – до 7 г, диаметр зрительного нерва увеличивается вдвое до 1,6 мм.➤ Порог различения запахов с возрастом повышается. | | | | | | <p>Индивид строит отношения с противоположным полом, начинает делать первые шаги в профессии, формирует свои убеждения и ценности. Для некоторых это период начала трудовой деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ В 18–23 года происходит повышение всех компонентов эмоциональной зрелости. Ведущая роль в организации адекватного эмоционального реагирования отводится эмпатии.➤ До 22 лет развивается рефлексивное сознание, которое характеризуется совершенствованием сознания и приобретением им качеств, которые создают основу для научного мышления. При рефлексии сознание обращается на само себя, и происходит размышление над своими психическими состояниями. Рефлексия знаменует окончательное становление самосознания. |

| Возраст | Физиология и анатомия | | | Психика человека | | |
|--|--|--|------------------|--|--------------------------------------|---|
| | Мужской организм | | Женский организм | | | |
| 20 лет ⁷⁾ (продол- жение) | Юношеский возраст (17–21 лет) — продолжение | <div>➤ Вместимость подпаутинного пространства возрастает.</div> <div>➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна.</div> <div>➤ К 20 годам масса гипофиза достигает около 0,5–0,6 г.</div> <div>➤ Нормальный сперматогенез сохраняется до старости.</div> | | Юношеский возраст | Юность (17–21 год) – окончание | |
| | | <div>➤ Рост и развитие организма завершаются, все аппараты и системы органов достигают морфофункциональной зрелости.</div> <div>➤ Заканчивается энхондральное окостенение (преобразование хряща в кость).</div> <div>➤ В 20 лет масса матки равна 20–25 г.</div> <div>➤ К 20 годам масса гипофиза достигает около 0,6–0,7 г.</div> <div>➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременеть.</div> | | | | |
| 21 год ⁸⁾ | Юношеский возраст (17–21 лет) | <div>➤ В 18–25 лет головки рёбер срастаются с телом.</div> <div>➤ Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.</div> <div>➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.</div> <div>➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина также имеет наибольший размер.</div> <div>➤ В 20–25 лет створки клапанов сердца уплотняются, края становятся неровными.</div> <div>➤ В период 21–30 лет происходит снижение активности щитовидной железы.</div> <div>➤ К 20–25 годам все костномозговые полости диафизов трубчатых костей полностью заполняются жёлтым костным мозгом.</div> <div>➤ К 20–29 годам головной мозг достигает максимальной массы.</div> <div>➤ К 21–22 годам вместимость подпаутинного пространства — 200 см³.</div> <div>➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна.</div> | | Зрелый возраст (1 период – 21–35 лет) – начало | Юность (17–21 год) – окончание | Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение |
| | | <div>➤ Рост и развитие организма завершаются, все аппараты и системы органов достигают морфофункциональной зрелости.</div> <div>➤ Заканчивается энхондральное окостенение (преобразование хряща в кость).</div> <div>➤ Строение тела в зрелом возрасте изменяется мало.</div> <div>➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременеть.</div> | | | | |
| 22 года | Зрелый возраст (1 период – 22–35 лет) – начало | <div>➤ Объем мозгового черепа в среднем 1400–1500 см³. Начинается окостенение швов черепа.</div> <div>➤ В 18–25 лет головки рёбер срастаются с телом.</div> <div>➤ Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.</div> <div>➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.</div> <div>➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина также имеет наибольший размер.</div> <div>➤ У взрослого человека масса печени составляет 2–3% массы тела и не увеличивается.</div> <div>➤ В 20–25 лет створки клапанов сердца уплотняются, края становятся неровными.</div> <div>➤ В период 21–30 лет происходит снижение активности щитовидной железы.</div> <div>➤ К 20–25 годам костномозговые полости диафизов трубчатых костей полностью заполняются жёлтым костным мозгом.</div> <div>➤ К 20–29 годам головной мозг достигает максимальной массы.</div> <div>➤ К 21–22 годам вместимость подпаутинного пространства — 200 см³.</div> <div>➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна.</div> | | Зрелый период (21–40 лет) – начало | Взрослый период (21–40 лет) – начало | Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение |
| | | <div>➤ Строение тела в зрелом возрасте изменяется мало.</div> <div>➤ Нормальный сперматогенез сохраняется до старости.</div> <div>➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременеть.</div> | | | | |
| 23–24 года | Зрелый возраст (1 период – 22–35 лет) – начало | <div>➤ Объем мозгового черепа в среднем 1400–1500 см³. Происходит окостенение швов черепа.</div> <div>➤ К 23–25 годам заканчивается процесс окостенения хрящевых дисков между крестцовыми позвонками.</div> <div>➤ В 18–25 лет головки рёбер срастаются с телом.</div> <div>➤ Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.</div> <div>➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.</div> <div>➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина также имеет наибольший размер.</div> <div>➤ В 20–25 лет створки клапанов сердца уплотняются, края становятся неровными.</div> <div>➤ В период 21–30 лет происходит снижение активности щитовидной железы.</div> | | Зрелый период (21–40 лет) – начало | Взрослый период (21–40 лет) – начало | Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение |
| | | | | | | |

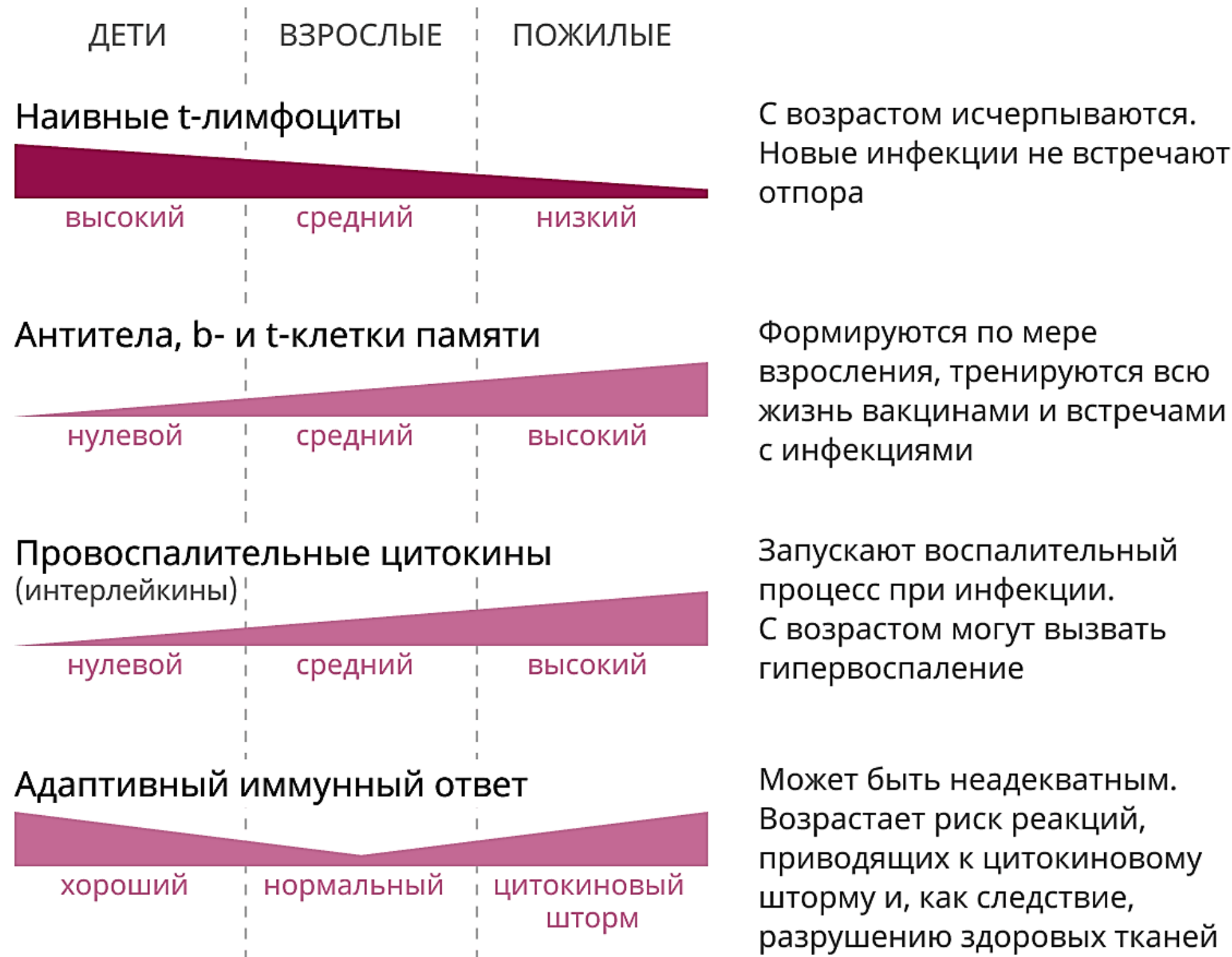
| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | |
|-----------------------------|---|------------------|--|--|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | | |
| 23–24 года (продолжение) | <div><div><div>➤ К 20–25 годам все костномозговые полости диафизов трубчатых костей полностью заполняются жёлтым костным мозгом.</div><div>➤ К 20–29 годам головной мозг достигает максимальной массы.</div><div>➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна.</div></div><div><div>➤ Нормальный сперматогенез сохраняется до старости.</div><div>➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременность.</div></div></div> | | <div>Зрелый возраст (1 период – 21–35 лет) – продолжение</div> <div>Взрослый период (21–40 лет) – продолжение</div> <div>Период формальных операций (после 12 лет) – продолжение</div> | | |
| 25 лет | <div><div><div>➤ Объем мозгового черепа в среднем 1400–1500 см³. Происходит окостенение швов черепа.</div><div>➤ К 23–25 годам заканчивается процесс окостенения хрящевых дисков между крестцовыми позвонками.</div><div>➤ В 18–25 лет головки рёбер срастаются с телом.</div><div>➤ Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.</div><div>➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.</div><div>➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина также имеет наибольший размер.</div><div>➤ В 20–25 лет створки клапанов сердца уплотняются, края становятся неровными.</div><div>➤ В период 21–30 лет происходит снижение активности щитовидной железы.</div><div>➤ К 20–25 годам все костномозговые полости диафизов трубчатых костей полностью заполняются жёлтым костным мозгом.</div><div>➤ К 20–29 годам головной мозг достигает максимальной массы.</div><div>➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна.</div></div><div></div><div><div>➤ Отношение высоты головы к росту примерно 1 к 8.</div><div>➤ Нормальный сперматогенез сохраняется до старости.</div></div><div><div>➤ Отношение высоты головы к росту примерно 1 к 7,5.</div><div>➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременность.</div></div></div> | | | | |
| 26–29 лет | <div><div><div>➤ Объем мозгового черепа в среднем 1400–1500 см³. Завершается окостенение швов черепа.</div><div>➤ Развитие сосудистой системы и иннервации мышц продолжается до 25–30 лет.</div><div>➤ Зубы мудрости появляются в возрасте 17–30 лет.</div><div>➤ Нёбные миндалины имеют наибольший размер, который сохраняются до 30 лет. Глоточная миндалина также имеет наибольший размер.</div><div>➤ После 25–30 лет наряду с уменьшением количества лимфоидной ткани внутри нёбной миндалины интенсивно разрастается соединительная ткань.</div><div>➤ В период 21–30 лет происходит снижение активности щитовидной железы.</div><div>➤ К 20–29 годам головной мозг достигает максимальной массы. Масса его колебаться от 1100 до 2000 г.</div><div>➤ Возбудимость тактильных рецепторов максимальна и начинает снижаться.</div></div></div> <div><div>Человек формирует необходимые социальные связи, становится участником множества социальных групп, осваивает новые роли в семье (родитель).</div></div> | | | | |
| 30–35 лет | <div><div><div>➤ В 30–35 лет заканчивается полное окостенение грудины.</div><div>➤ После 30 лет мечевидный отросток срастается с телом грудины.</div><div>➤ После 25–30 лет наряду с уменьшением количества лимфоидной ткани внутри нёбной миндалины интенсивно разрастается соединительная ткань.</div><div>➤ После 30 лет величина глоточной миндалины постепенно уменьшается.</div><div>➤ Количество желёз у желудка достигает 35 млн.</div><div>➤ Суточная потребность на 1 кг массы у взрослых составляет — 1,5–1,8 г белка и 1,25 г жира (всего 80–100 г). Дневная потребность в углеводах — 400–500 г. Суточная потребность в воде— 2–2,5 л (питьё 1 л + пища 1 л + обмене веществ 300–350 мл).</div><div>➤ Размеры сердца здорового человека: 12–15 см в поперечном диаметре, 14–16 см — в продольном.</div></div></div> <div><div>Человек формирует необходимые социальные связи, становится участником множества социальных групп, осваивает новые роли в семье (родитель).</div></div> | | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | Психика человека | | |
|----------------------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|--|
| | Мужской организм | Женский организм | | | |
| 30–35 лет (продолжение) | Зрелый возраст (1 период – 22–35 лет) | <ul style="list-style-type: none">➤ Закончены развитие сосудистой системы и иннервация мышц.➤ В 30 лет дуга аорты находится на уровне III грудного позвонка и продолжает опускаться.➤ Нижняя брыжеечная артерия имеет длину 16–17 см.➤ В период 21–30 лет происходит снижение активности щитовидной железы.➤ Параганглии на задней или медиальной поверхности общей сонной артерии у места её деления на наружную и внутреннюю имеют размеры — 8 х (2–3) х 2 мм.➤ Масса эпифиза у взрослого человека не превышает 0,2 г.➤ Подпаутинное пространство, где размещается спинной мозг, имеет вместимость 200 см³.➤ Продолжительность сна составляет 7–8 ч.➤ Длина слуховой трубы составляет 35–38 мм. Порог слышимости лежит в пределах 10–12 дБ.➤ Порог различения запахов с возрастом повышается.➤ В 34 года происходит первый скачок старения (изменений в уровнях белков плазмы крови) – начало возрастных сдвигов на клеточном уровне. | Зрелый возраст (1 период – 21–35 лет) | Зрелый возраст (от 40 до 60–65 лет) – <i>начало</i> | Период формальных операций (после 12 лет) – <i>продолжение</i> |
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ У мужчин более развит лицевой череп.➤ Диаметр семенных канальцев утраивается по сравнению с таковым у новорождённого.➤ Длина предстательной железы 3 см, масса — 18–22 г.➤ Средняя масса сердца — 300 г.➤ Спинной мозг лежит в позвоночном канале и имеет длину 45 см.➤ Масса головного мозга составляет в среднем 1394 г.➤ Нормальный сперматогенез сохраняется до старости. | | | |
| От 36 до 55–60 лет | Зрелый возраст (2 период – 36–60 лет) | <ul style="list-style-type: none">➤ У женщин более развит мозговой череп.➤ Маточные трубы имеют цилиндрическую форму, длина их 8–18 см, диаметр просвета 2–4 мм.➤ Длина матки достигает 6–8 см.➤ В возрасте 30–40 лет масса матки составляет 45–80 г.➤ Средняя масса сердца — 250 г.➤ Спинной мозг имеет длину 41 см.➤ Масса головного мозга составляет в среднем 1245 г.➤ До 40–50 лет продолжаются менструации. Возможна беременность. | Зрелый возраст (2 период – 36–55 лет) | Взрослый период (21–40 лет) – <i>окончание</i> и Зрелый возраст (от 40 до 60–65 лет) – <i>начало</i> | Период формальных операций (после 12 лет) – <i>продолжение</i> |
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ Постепенно сокращается количество приобретённых социальных ролей, так как индивид реже входит в новые социальные группы и постепенно выходит из некоторых социальных групп предыдущего этапа.➤ Период от 43 до 48 лет отмечается как наихудший по уровню удовлетворённости жизнью – происходят изменения в системе ценностей у людей (не всё, задуманное в молодости, удалось достичь), а также мозг начинает функционировать по-другому, медленнее: скорость реакции снижается на 25%, память ухудшается, а усвоение информации становится сложнее. | | | |

| Возраст | Физиология и анатомия | | | Психика человека | | | |
|--------------------|------------------------------|---|--|------------------------------|---|---|--|
| | Мужской организм | | Женский организм | | | | |
| От 56-61 до 74 лет | Пожилой возраст (61–74 года) | <ul style="list-style-type: none">➤ В начале 60-х годов происходит третий скачок в процессе старения, который связан с изменениями метаболизма углеводов и кофеина, с сердечно-сосудистыми заболеваниями, иммунной регуляцией и функцией почек. К 67 годам дегенерация мозга ускоряется. Увеличивается риск инфекционных заболеваний, ожирения и диабета II типа.➤ Наблюдаются значительные изменения в строении кости. В губчатом веществе уменьшается число костных перекладин, происходит их истончение. Уменьшается толщина слоя компактного вещества на трубчатых костях. Истончаются суставные хрящи, изменяется фиброзные мембраны суставных сумок и образуются костные выступы по периферии суставных поверхностей. Это приводит к ограничению подвижности суставов.➤ Увеличивается кривизна грудного кифоза. Длина позвоночного столба с возрастом снижается на 3–7 см, происходит обызвествление межпозвоночных дисков и общее разрежение костного вещества (остеопороз), вследствие чего снижаются подвижность и прочность позвоночного столба.➤ К старческому возрасту нисходящая ободочная кишка достигает максимальной длины. После 60–70 лет стенки сигмовидной кишки истончаются, и она становится атрофичной.➤ Жировая капсула почки истончается и исчезает.➤ После 60 лет сердечные сокращения учащаются до 90–95 ударов в минуту.➤ Дуга аорты находится на уровне IV–V грудных позвонков.➤ После 60 лет групповых лимфоидных узелков (пейеровых бляшек), располагающихся в стенках подвздошной кишки, становится не более 16.➤ После 60 лет гипофиз уменьшается.➤ В пожилом возрасте масса щитовидной железы несколько снижается.➤ К старости производство тиреокальцитонина щитовидной железой снижается, что является одной из причин повышения хрупкости костей.➤ После 55–60 лет масса головного мозга несколько уменьшается.➤ После 60 лет меняется функция мочеиспускания, могут появляться проблемы. | | Пожилой возраст (56–74 года) | Зрелый возраст (от 40 до 60–65 лет) – окончание и Пожилой возраст (пенсия – после 55–60 лет) – начало | Период формальных операций (после 12 лет) – окончание | <ul style="list-style-type: none">➤ Постепенно сокращается количество приобретённых социальных ролей, так как индивид реже входит в новые социальные группы и постепенно выходит из некоторых социальных групп предыдущего этапа.➤ После 70 лет ощущение удовлетворённости жизнью восстанавливается – люди ощущают себя так же счастливыми, как в 20 лет. |
| | | <ul style="list-style-type: none">➤ После 60 лет длина и масса яичка несколько уменьшаются.➤ Нормальный сперматогенез сохраняется до старости. | <ul style="list-style-type: none">➤ После 60–70 лет происходит атрофия яичников. | | | | |
| От 75 до 90 лет | Старческий возраст | <ul style="list-style-type: none">➤ Снижаются адаптационные возможности организма, изменяются морфофункциональные показатели всех аппаратов и систем органов, прежде всего иммунной, нервной и кровеносной.➤ У стариков грудная клетка уплощена в переднезаднем направлении, удлинена.➤ Происходит окостенение швов черепа и уменьшается слой губчатого вещества его костей. Они становятся тоньше и легче, в результате чего и череп более хрупкий и лёгкий. Из-за выпадения зубов и атрофии альвеолярного края челюстей лицо укорачивается, нижняя челюсть выдаётся вперёд.➤ Сосочковые мышцы сердца атрофируются, что нарушает функцию клапанов.➤ Костный мозг приобретает слизеподобную консистенцию и называется желатиновым костным мозгом.➤ Примерно в 78 лет происходит четвёртый скачок в процессе старения, который связан с функциональным старением – происходит новый резкий сдвиг в белковом составе крови. | | Старческий возраст | Пожилой возраст (пенсия – после 55–60 лет) – окончание | Период формальных операций (после 12 лет) – окончание | Социализация становится менее активной, но при этом продолжается. |
| Старше 90 лет | Долгожи тели | <ul style="list-style-type: none">➤ К 90-летию дегенерация мозга достигает максимальной скорости.➤ У долгожителей после 60 лет наблюдаются более низкие уровни глюкозы, креатинина, мочевой кислоты и маркеров функции печени, а также более высокие уровни общего холестерина и железа (гемоглобина), по сравнению с этими среднестатистическими показателями у их сверстников.➤ Коэффициент смертности с возрастом остаётся постоянным (см. график ниже) | | Долгожи тели | | | |

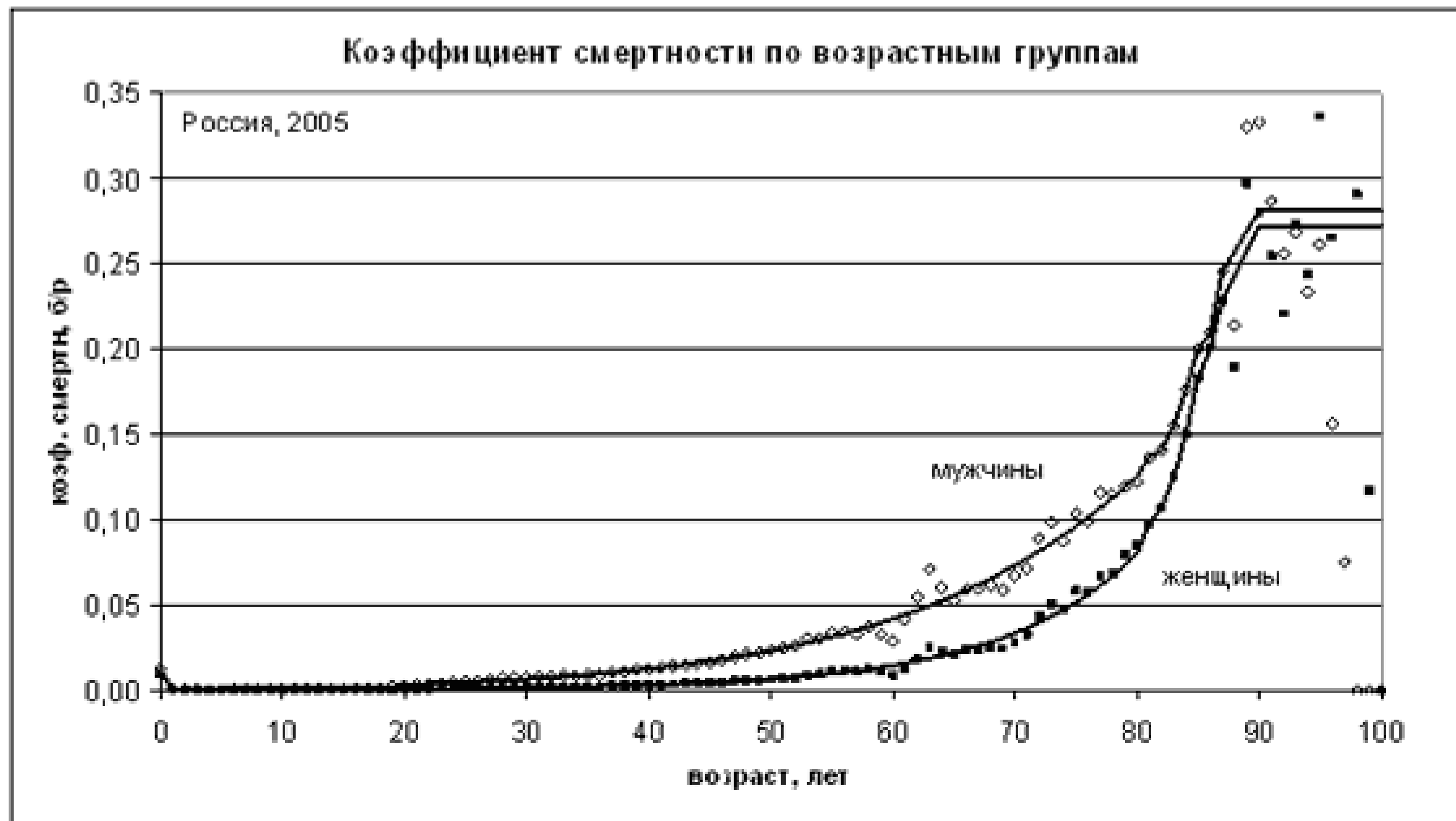
- 1) ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
- 2) ЭЭГ – электроэнцефалограмма. Про мозговые ритмы ЭЭГ см. в документе «[Сон и бодрствование.pdf](#)»
- 3) СПА – нейронная сеть поддержки аллостаза. Про нейронные сети мозга см. в документе «[Функциональные нейросети.pdf](#)»
- 4) ЦНС – центральная нервная система
- 5) ПНС – периферийная нервная система
- 6) С двухлетнего возраста в связи с развитием речи (второй сигнальной системы) становится возможна загрузка в подсознание системы алгоритмов поддержки здоровья (САПЗдрав)
- 7) 20 лет – целевой биологический возраст эталона здоровья САПЗдрав для мужчин
- 8) 21 лет – целевой биологический возраст эталона здоровья САПЗдрав для женщин

Что происходит с иммунитетом с возрастом



Данные из книги «Иммунологические аспекты старения и возраст-ассоциированная патология», 2021

© РИА Новости, 2021



Вода в организме человека

