

С.С.Вялов

# НОРМЫ В ПЕДИАТРИИ

Справочник

*11-е издание, исправленное и дополненное*



Москва  
«МЕДпресс-информ»  
2022

УДК 616-053.2-07

ББК 57.31я73

В99

*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

*Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.*

*Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.*

**Книга предназначена для медицинских и фармацевтических работников**

**Вялов, Сергей Сергеевич.**

В99     Нормы в педиатрии : Справочник / С.С.Вялов. – 11-е изд., испр. и доп. – Москва :

МЕДпресс-информ, 2022. – 232 с. : ил.

ISBN 978-5-907504-19-6.

Перед вами книга, которая поможет вырастить вашего малыша здоровым, пропорционально развитым, физически красивым и умным. Для каждого, кто соприкасается с ребенком (медицинские работники, педагоги и психологи, родители), в этой книге есть необходимые, изложенные на доступном языке сведения для ухода за ребенком или общения с ним.

В книге много схем, таблиц, рисунков, кратко представлена основная информация: физическое развитие, режим дня, питание, приготовление пищи, движение, речь, одежда, купание, закаливание, медицинское наблюдение, возможные проблемы и способы их коррекции и многое другое.

Для врачей всех специальностей, студентов медицинских и педагогических вузов.

УДК 616-053.2-07

ББК 57.31я73

ISBN 978-5-907504-19-6

© Составление, Вялов С.С., 2020, 2022

© Оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2020, 2022

# Оглавление

|  |           |
|--|-----------|
| Предисловие .....  | 13        |
| Сокращения .....   | 14        |
| <b>Глава 1. Беременность. Течение беременности .....</b>   | <b>17</b> |
| Сроки беременности и родов .....   | 17        |
| Триместры беременности .....   | 17        |
| Этапы внутриутробного развития .....   | 18        |
| Схема наблюдения беременной женщины .....  | 20        |
| УЗИ в периоде беременности для оценки состояния внутриутробного развития плода .....                 | 24        |
| Врожденные пороки развития (ВПР) по УЗИ: сроки начала выявления .....                                | 25        |
| Размеры плода: эмпирический расчет .....   | 27        |
| Развитие плода: критические периоды пренатального развития, генетические и предродовые факторы ..... | 28        |
| <b>Глава 2. Нормы развития ребенка .....</b>   | <b>29</b> |
| Ребенок после рождения: оценка состояния. Шкала Апгар .....  | 29        |
| Периоды детского возраста: классификация .....   | 31        |
| <b>Физическое развитие ребенка .....</b>   | <b>32</b> |
| Рост и масса тела детей: показатели для разных возрастных групп .....                                | 32        |
| Окружность головы и груди у детей разного возраста .....   | 34        |
| Антропометрические показатели детей старше 1 года: эмпирические формулы .....                        | 36        |

|  |           |
|--|-----------|
| Соматометрические показатели у детей 1-го года жизни: эмпирические формулы расчета ..... | 37        |
| Антропометрические показатели детей 2–16 лет: эмпирические формулы .....                 | 38        |
| <b>Костно-суставная система .....</b>  | <b>39</b> |
| Зубы: сроки прорезывания .....   | 39        |
| Зубы: схема прорезывания молочных зубов .....  | 41        |
| Роднички черепа: сроки закрытия .....  | 42        |
| Позвоночник: формирование физиологических изгибов .....                                  | 43        |
| Позвоночник: осанка и виды искривлений позвоночника .....                                | 44        |
| Нагрузка на позвоночник: мобильные устройства (телефоны, планшеты) .....                 | 45        |
| Стопа: виды деформаций .....   | 47        |
| Стопа: плоскостопие поперечное .....   | 47        |
| Стопа: плоскостопие продольное .....   | 47        |
| Стопа: деформация вальгусная и варгусная .....   | 48        |
| Тазобедренный сустав: признаки дисплазии или врожденного вывиха .....                    | 49        |
| Суставы: объемы движений в норме .....   | 50        |
| Масса и поверхность тела: соотношение .....  | 52        |
| Пропорции тела у мальчиков: сдвиг от рождения до зрелости .....                          | 53        |
| Пропорции тела у девочек: сдвиг от рождения до зрелости .....                            | 54        |
| <b>Сердечно-сосудистая система .....</b>   | <b>55</b> |
| Сердце: границы сердечной тупости при перкуссии .....                                    | 55        |
| Сердце: границы абсолютной и относительной сердечной тупости .....                       | 56        |

|   |           |
|---|-----------|
| Сердце: классические точки выслушивания тонов .....                   | 57        |
| Артериальное давление: размеры манжет тонометра.....                  | 58        |
| Физиологические возрастные нормы: масса, ЧСС, ЧДД, АД .....           | 59        |
| Пульс: средние характеристики частоты .....                           | 60        |
| Пульс: брадикардия, тахикардия, возрастные критерии.....              | 61        |
| ЭКГ: нормативные показатели .....                                     | 62        |
| ЭКГ: возрастные особенности у детей .....                             | 62        |
| <b>Кровеносная система .....</b>                                      | <b>63</b> |
| Кровь: систолический и минутный объем у детей .....                   | 63        |
| Гемограмма: основные показатели .....                                 | 64        |
| Лейкоцитарная формула .....   | 65        |
| Лейкоциты: референсные границы.....                                   | 66        |
| Лейкоциты и нейтрофилы: возрастные соотношения .....                  | 67        |
| Гематокрит: нормы .....   | 68        |
| Анализ крови общий: нормы .....                                       | 68        |
| Белки острой фазы и цитокины: нормы .....                             | 70        |
| Липиды и углеводы в крови: нормы .....                                | 70        |
| Глюкозотолерантный тест: границы нормы.....                           | 71        |
| Глюкозотолерантный тест: показания к проведению .....                 | 72        |
| Глюкозотолерантный тест: изменения при сахарном диабете .....         | 72        |
| Группы крови родителей и детей: возможные варианты наследования ..... | 73        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Органы дыхания</b> .....  | <b>74</b> |
| Легкие: жизненная емкость (объем воздуха в легких) .....           | 74        |
| Легкие: дыхательный объем .....                                    | 75        |
| Легкие: потребность ребенка в кислороде (на 1 кг массы тела) ..... | 76        |
| Легкие: максимальная вентиляция у детей .....                      | 77        |
| Легкие: нижние границы у детей .....                               | 77        |
| Дыхание: частота дыхательных движений .....                        | 78        |
| Дыхание: функциональные показатели (по кривой поток–объем) .....   | 79        |
| Дыхание: пиковая скорость выдоха (ПСВ), нормы .....                | 79        |
| Пневмотахометрия: показатели у детей .....                         | 80        |
| Кашель: виды при разных заболеваниях .....                         | 81        |
| <b>Органы пищеварения</b> .....                                    | <b>82</b> |
| Пищевод: длина у детей и взрослых .....                            | 82        |
| Желудок: объем у детей .....                                       | 82        |
| Желудочная секреция: показатели нормы у детей старше 5 лет .....   | 83        |
| рН желудка и двенадцатиперстной кишки: показатели нормы .....      | 83        |
| Печень: размеры у детей .....                                      | 84        |
| Дуоденальное непрерывное фракционное зондирование: нормы .....     | 84        |
| Брюшная стенка передняя: топография .....                          | 85        |
| Кишечник: состав микрофлоры у детей до 1 года .....                | 85        |
| Кишечник: состав микрофлоры у детей старше 1 года .....            | 86        |

|   |            |
|---|------------|
| Кишечник: бывает ли дисбактериоз у детей? .....                                     | 87         |
| Кишечник: дисбактериоз, профилактика .....  | 88         |
| Кишечник: средства, регулирующие микрофлору, классификация .....                    | 89         |
| Кал: Бристольская шкала форм кала .....   | 90         |
| Кал: возрастные особенности у детей .....   | 91         |
| Кал: копрограмма .....  | 92         |
| Кал: изменение при патологических состояниях .....                                  | 93         |
| Кал: копрологические синдромы .....   | 94         |
| <b>Мочевыделительная система .....</b>  | <b>95</b>  |
| Морфологические и функциональные показатели мочевыделительной системы у детей ..... | 95         |
| Моча: общий анализ .....  | 96         |
| Функция почек: показатели по анализам мочи .....                                    | 97         |
| Функция почек: показатели по сыворотке крови .....                                  | 98         |
| Креатинин и мочеви́на в крови: возрастные показатели .....                          | 99         |
| <b>Половое развитие детей .....</b>   | <b>100</b> |
| Вторичные половые признаки у мальчиков .....  | 100        |
| Стадии полового развития мальчиков .....  | 101        |
| Вторичные половые признаки у девочек .....  | 102        |
| Стадии полового развития девочек .....  | 103        |
| <b>Глава 3. Иммунная и лимфатическая система .....</b>                              | <b>105</b> |
| Лимфатические узлы: расположение .....  | 105        |

|  |            |
|--|------------|
| Лимфатические узлы: группы – зоны лимфооттока .....                      | 106        |
| Лимфатические узлы, увеличение: причины .....                            | 108        |
| Иммунодефицитные состояния первичные: 10 признаков .....                 | 109        |
| Иммунный статус: методы оценки .....                                     | 110        |
| Селезенка: размеры у детей при УЗИ .....                                 | 111        |
| Иммунитет клеточный и гуморальный: норма .....                           | 112        |
| Иммунитет неспецифический: нормы у детей 7–14 лет .....                  | 112        |
| Иммуноглобулины G, A, M, E в сыворотке крови: норма .....                | 113        |
| Иммуноглобулины G в крови: содержание субклассов .....                   | 114        |
| Субпопуляции лимфоцитов иммунной системы .....                           | 115        |
| Иммунорегулирующие средства: показания к применению .....                | 116        |
| Иммунорегулирующие средства и адаптогены: характеристика .....           | 116        |
| <b>Эндокринная система .....</b>   | <b>118</b> |
| Щитовидная железа: критерии оценки .....                                 | 118        |
| Вилочковая железа: возрастные изменения .....                            | 118        |
| Вилочковая железа: основные гормоны .....                                | 119        |
| Гормоны в сыворотке крови: нормы .....                                   | 121        |
| <b>Глава 4. Нервно-психическое и двигательное развитие ребенка .....</b> | <b>123</b> |
| Черепные нервы и их функции .....  | 124        |
| Кожная чувствительность (гиперестезия): зоны .....                       | 125        |
| Психика ребенка: этапы формирования .....                                | 126        |



|  |            |
|--|------------|
| Периоды кризисные в жизни детей .....  | 127        |
| Речь: развитие.....  | 128        |
| Нервно-психическое развитие ребенка от рождения до 7 лет .....                 | 129        |
| Двигательное развитие: рефлексy безусловные, сроки выявления .....             | 140        |
| Двигательное развитие ребенка 1-го года жизни.....                             | 142        |
| Двигательное развитие ребенка: моторные акты, средние сроки развития .....     | 143        |
| <b>Глава 5. Питание детей и режим дня .....</b>                                | <b>145</b> |
| Полноценное питание: принципы .....  | 145        |
| Приготовление пищи: основные принципы .....                                    | 145        |
| Сравнительный состав молока и молока (г/100 мл) .....                          | 146        |
| Пища ребенку грудного возраста (в сутки): объемный метод расчета .....         | 147        |
| Пища: объем порций для детей разного возраста (г) .....                        | 148        |
| Детские молочные смеси .....   | 148        |
| Продукты: примерный набор на 1 день для детей от 1 года до 3 лет.....          | 150        |
| Продукты: примерный набор на 1 день для детей от 6 до 17 лет .....             | 151        |
| Вода: средняя суточная потребность для детей разного возраста .....            | 153        |
| Жидкость новорожденным: суточная физиологическая потребность (мл/кг/сут.)..... | 154        |
| Естественное вскармливание: меню ребенка, расширенная схема.....               | 156        |
| Естественное вскармливание: режим питания, примерные варианты.....             | 157        |
| Прикорм: виды и сроки введения .....   | 159        |
| Режим дня и питание детей от 0 до 3 лет .....                                  | 160        |

|  |            |
|--|------------|
| Витамины и микроэлементы: содержание в овощах и фруктах .....  | 161        |
| Витамины и минеральные вещества: суточная потребность в 0–6 мес.....   | 162        |
| Витамины, белки, минеральные вещества: ежедневная потребность .....  | 164        |
| Пищевые компоненты основные: суточная потребность<br>для детей 1-го года жизни (г/кг массы тела).....                                | 166        |
| Железо: содержание в пищевых продуктах (мг/100 г съедобной части продукта).....  | 167        |
| Энергетическая потребность ребенка в сутки.....  | 168        |
| <b>Глава 6. Режим дня, сон и закаливание ребенка .....</b>   | <b>169</b> |
| <b>Гигиена и режим .....</b>   | <b>170</b> |
| Одежда ребенка: виды при различной температуре воздуха.....  | 170        |
| Сон: средняя суточная потребность ребенка (ч).....   | 171        |
| Сон: реакции и феномены, возникающие во сне .....  | 171        |
| Режим дня учащихся, занимающихся в 1-ю смену (примерный) .....   | 172        |
| Режим дня учащихся, занимающихся во 2-ю смену (примерный).....   | 173        |
| <b>Закаливание: основные правила физического воспитания .....</b>  | <b>174</b> |
| Закаливание: основные принципы .....   | 175        |
| Закаливание детей от 1 мес. до 3 лет .....   | 176        |
| <b>Глава 7. Медицинские осмотры детей .....</b>  | <b>179</b> |
| Медицинские (профилактические) осмотры несовершеннолетних (здоровых детей) до 1 года:<br>перечень и сроки проведения .....           | 179        |
| Медицинские (профилактические) осмотры несовершеннолетних (здоровых детей)<br>от 1 года до 17 лет: перечень и сроки проведения ..... | 181        |

|   |            |
|---|------------|
| Часто длительно болеющие дети .....   | 183        |
| Группы здоровья: комплексная оценка состояния здоровья несовершеннолетних ..... | 184        |
| Группы здоровья для занятий физической культурой: правила определения .....     | 186        |
| <b>Глава 8. Прививки .....</b>  | <b>189</b> |
| Национальный календарь профилактических прививок .....                          | 189        |
| Прививки: порядок проведения профилактических прививок .....                    | 195        |
| Прививки: противопоказания к проведению .....                                   | 197        |
| Прививки: противопоказания к проведению ложные .....                            | 198        |
| Прививки: медицинские отводы от проведения .....                                | 199        |
| Календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям .....           | 200        |
| Порядок проведения профилактических прививок по эпидемическим показаниям .....  | 208        |
| Прививки: типы реакций после проведения .....                                   | 209        |
| Прививки: поствакцинальные осложнения .....                                     | 210        |
| Прививки: предупреждение необычных реакций .....                                | 212        |
| Медицинская карта: записи врача и медсестры .....                               | 213        |
| Информированное согласие на проведение профилактических прививок .....          | 214        |
| <b>Глава 9. Недоношенные дети .....</b>   | <b>215</b> |
| Определение недоношенности .....  | 215        |
| Недоношенность: степени .....   | 215        |
| Масса тела недоношенных детей: месячная прибавка .....                          | 216        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Глава 10. Дети и спорт</b> .....  | <b>217</b> |
| Условия допуска ребенка к занятиям спортом .....   | 218        |
| 1. Допуск к занятиям спортом: ребенок – спорт – минимальный возраст .....                  | 219        |
| 2. Перечень медицинских противопоказаний к занятиям спортом .....                          | 220        |
| 3. Сроки допуска к занятиям физкультурой и спортом после некоторых заболеваний и травм ... | 221        |
| <b>Литература</b> .....  | <b>222</b> |
| <b>Алфавитный указатель</b> .....  | <b>224</b> |

# Предисловие

Дети рождаются талантливыми и здоровыми; больными, морально и физически, их делают родители.

*С.С.Вялов, профессор*

Перед вами книга, которая поможет вырастить вашего малыша здоровым, пропорционально развитым, физически красивым и умным. Для каждого, кто соприкасается с ребенком, в этой книге есть необходимые, изложенные на доступном языке сведения для ухода за ребенком или общения с ним.

*Медицинские работники* – с одного взгляда могут увидеть возможные дефекты развития, например дисплазию или врожденный вывих тазобедренного сустава, своевременно принять меры по устранению таких проблем; понять состояние иммунитета у ребенка; предупредить реакции на прививки, четко оценить реакцию ребенка на прививку, грамотно описать прием ребенка перед прививкой и другие сведения.

*Педагоги и психологи* – учтут возрастные кризисы, сопоставят моторное, умственное, сенсорное развитие ребенка, помогут развить способности ребенка, научат играть, помогут корректировать поведение и навыки.

*Родители* – узнают, как правильно подготовиться женщине к рождению ребенка (схема наблюдения в период беременности), как не допустить развития врожденных пороков у ребенка, оценить здоровье родившегося ребенка (шкала Апгар и другие важные материалы), а также как научить говорить, выбрать одежду, приготовить пищу и накормить, организовать закаливание.

Автор надеется, что книга поможет медицинским работникам, педагогам, психологам и родителям вырастить морально и физически здоровое поколение. Все предложения и пожелания читателей будут с благодарностью учтены в дальнейшей работе над книгой, их можно отправить по адресу: [vyalovss@yandex.ru](mailto:vyalovss@yandex.ru).

*Заведующая кафедрой семейной медицины,  
доктор медицинских наук,  
профессор С.А.Чорбинская*

# Глава 1. Беременность. Течение беременности

## Сроки беременности и родов

|   |   |
|---|---|
| Отсчет срока беременности                 | 1-й день последней менструации  |
| Продолжительность нормальной беременности | 280 дней, 38–40 нед., 9 мес.  |
| Срок родов                                | 38–41 нед. – срочные роды<br>Ранее 38 нед. – преждевременные роды<br>Позднее 42 нед. – запоздалые роды                    |
| Продолжительность декретного отпуска      | 140 дней – при одноплодной беременности, нормальном ее течении<br>156 дней – при многоплодной беременности, сложных родах |

## Триместры беременности

| Триместр | Неделя беременности |
|----------|---------------------|
| I        | 1–12-я              |
| II       | 13–28-я             |
| III      | 29–42-я             |

## Этапы внутриутробного развития

| Этап развития  | Время, прошедшее от зачатия | Длина эмбриона/плода |
|--|-----------------------------|----------------------|
| <i>Эмбриогенез (преэмбриональный период)</i>   |                             |                      |
| Первое деление дробления   | 30 ч                        | –                    |
| Перемещение в полость матки  | 4 дня                       | –                    |
| Имплантация  | 5–6 дней                    | –                    |
| Двухслойный диск   | 12 дней                     | –                    |
| Лайонизация (женские зародыши)   | 16 дней                     | 0,2 мм               |
| Трехслойный диск и первичная полоска   | –                           | 1 мм                 |
| <i>Фетогенез (эмбриональный период)</i>  |                             |                      |
| Органогенез  | 4–8 нед.                    | –                    |
| Формирование головного и спинного мозга  | 4 нед.                      | 4 мм                 |
| Начало развития кровообращения<br>Сердцебиение плода   | 4 нед.                      | –                    |
| Начало развития кишечника и легких; появление пальцев;<br>развитие ушей, почек, печени, мышц | 8 нед.                      | 4 см                 |
| Мышечная реакция в ответ на стимуляцию   | 8 нед.                      | –                    |
| Окончание развития кровообращения  | 8–12 нед.                   | –                    |

| Этап развития                                    | Время, прошедшее от зачатия | Длина эмбриона/плода |
|--|-----------------------------|----------------------|
| Моторика кишечника спонтанная                    | 9 нед.                      | –                    |
| Смыкание нёба, формирование суставов             | 10 нед.                     | 6 см                 |
| Определяется кора полушарий головного мозга      | 12 нед.                     | –                    |
| Половая дифференциация                           | 12 нед.                     | 9 см                 |
| <i>Развитие плода (фетальный период)</i>         |                             |                      |
| Начало глотательных движений                     | 14 нед.                     | –                    |
| Хватательный рефлекс                             | 17 нед.                     | –                    |
| Шевеления плода при 1-й беременности             | 20 нед.                     | –                    |
| Шевеления плода при 2-й и следующей беременности | 18 нед.                     | –                    |
| Дыхательные движения                             | 18 нед.                     | –                    |
| Установление костномозгового кровообращения      | 20–28 нед.                  | –                    |
| Активные сосательные движения                    | 28–29 нед.                  | –                    |
| Движения плода                                   | 16–18 нед.                  | 20 см                |
| Открытие век                                     | 24–26 нед.                  | 35 см                |
| Наращение массы и длины тела                     | 28–38 нед.                  | 40–50 см             |



| Этап развития                             | Время, прошедшее от зачатия | Длина эмбриона/плода |
|---|-----------------------------|----------------------|
| <i>Окончание внутриутробного развития</i> |                             |                      |
| Доношенная беременность                   | 38 нед.                     | –                    |
| Масса плода                               | 39–40 нед.                  | 3200–3500 г          |
| Длина плода                               | 39–40 нед.                  | 48–52 см             |

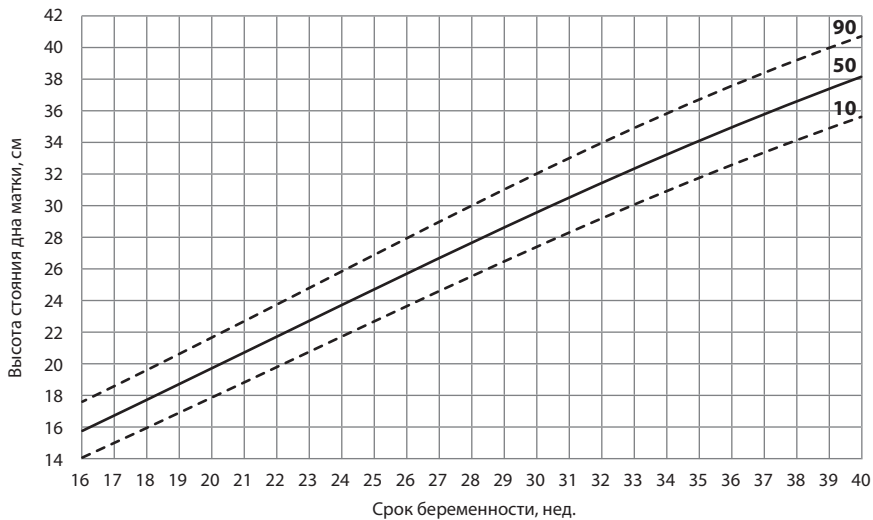
### **Схема наблюдения беременной женщины**

(цит. по: Приказ Минздрава РФ №1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “акушерство и гинекология”» от 20.10.2020)

| Срок беременности        | Мероприятия  |
|--------------------------|--|
| 6–12 нед.                | Первый визит к гинекологу – беременная принимается на учет       |
| Весь период беременности | 16–18 визитов к гинекологу – наблюдение за течением беременности |
| 6–12 нед.*               | Измерение массы тела беременной при каждом посещении врача       |
|                          | Визит к офтальмологу, отоларингологу, стоматологу                |
|                          | Визит к терапевту  |
|                          | ЭКГ  |

\* В сроки 6–12 нед. необходимо также выполнить флюорографию будущему отцу.

## Гравидограмма (скрининговое исследование)



## **УЗИ в периоде беременности для оценки состояния внутриутробного развития плода**

(цит. по: Приказ Минздрава РФ №1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “акушерство и гинекология”» от 20.10.2020)

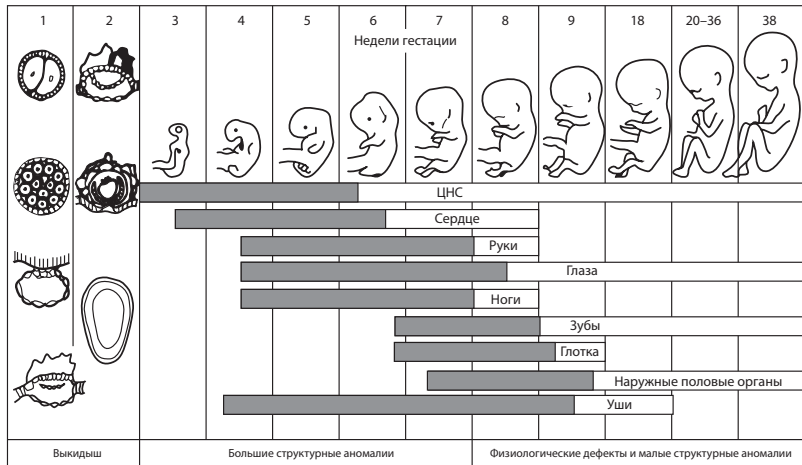
| Обследование                  | Цель обследования  |
|-------------------------------|--|
| УЗИ, 1-й этап<br>(10–14 нед.) | Установление срока беременности<br>Установление характера течения беременности<br>Оценка толщины воротникового пространства, состояния хориона<br>Формирование групп риска по хромосомной патологии и некоторым ВПР у плода  |
| УЗИ, 2-й этап<br>(20–24 нед.) | Допплеровское исследование маточно-плацентарного кровотока<br>Детальная оценка анатомии плода для выявления пороков развития, маркеров хромосомной патологии, ранних форм задержки развития, патологии плаценты, аномального количества околоплодных вод<br>Формирование групп риска по развитию гестоза, задержке развития плода и плацентарной недостаточности в III триместре |
| УЗИ, 3-й этап<br>(32–34 нед.) | Оценка темпов роста плода, выявление ВПР с поздними проявлениями<br>Оценка развития плода  |

## Размеры плода: эмпирический расчет

(Мазурин А.В., Воронцов И.М., 1999)

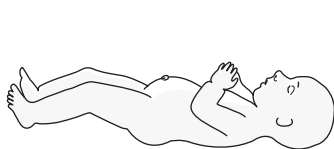
| Биометрический признак        | Способ расчета  |
|-------------------------------|---|
| Длина тела, см                | Срок гестации (нед.) + 10   |
| Масса тела, г                 | При сроке гестации 30 нед. масса плода составляет 1300 г, на каждую недостающую неделю до 30 нед. отнимают 100 г, на каждую дополнительную неделю прибавляют по 200 г |
| Масса (г) по длине тела, см   | При длине плода 40 см масса равна 1300 г, на каждый недостающий сантиметр отнимают 100 г, на каждый дополнительный сантиметр прибавляют 200 г                         |
| Окружность грудной клетки, см | Срок гестации (нед.) – 7 см   |
| Окружность головы, см         | При сроке гестации 34 нед. окружность головы составляет 32 см, на каждую недостающую неделю отнимают по 1 см, на каждую последующую прибавляют по 0,5 см              |

## Развитие плода: критические периоды пренатального развития, генетические и предродовые факторы

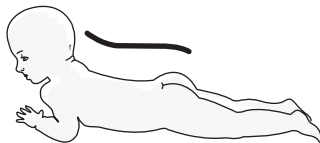


В периоды развития, когда формируются органы, происходят структурные изменения: периоды, соответствующие риску возникновения пороков развития (уродств), отмечены серым

## Позвоночник: формирование физиологических изгибов



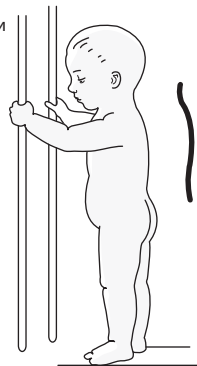
Новорожденный



Ребенок 3–4-го месяца жизни

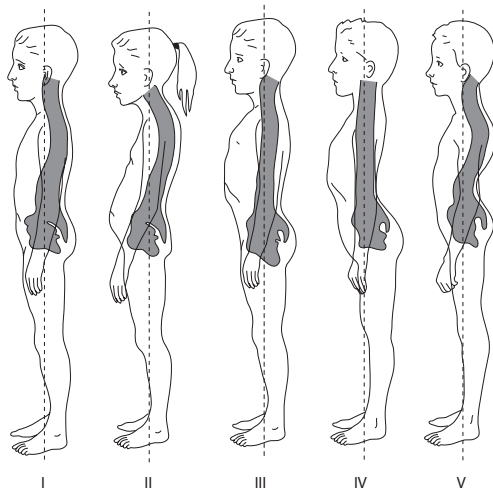


Ребенок 6–8-го месяцев жизни



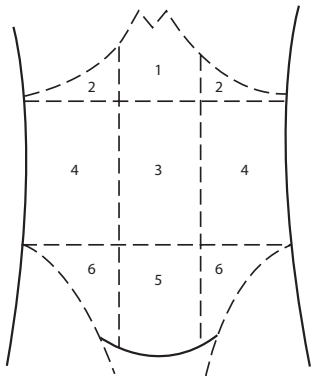
Ребенок 10–11-го месяцев жизни

## Позвоночник: осанка и виды искривлений позвоночника (по Ф.Штаффелю, 1898; с изменениями)



I – нормальный тип осанки, выражены физиологические искривления; II – сутулая спина; III – плоская спина; IV – плоско-вогнутая спина; V – круглая спина, физиологические искривления компенсаторно усилены.

## Брюшная стенка передняя: топография



1 – эпигастральная область; 2 – области подреберий;  
3 – околопупочная область; 4 – фланки; 5 – надлобковая область; 6 – подвздошные области.

## Кишечник: состав микрофлоры у детей до 1 года

| Возраст                        | 0–3 мес.              | 4 мес. – 1 год        |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Лактобактерии и бифидобактерии | $10^{10}$ – $10^{12}$ | $10^{10}$ – $10^{11}$ |
| <i>E. coli</i>                 | $10^8$ – $10^9$       | $10^6$ – $10^8$       |
| Прочая флора                   | 1–4% от общего числа  | 25% от общего числа   |



## Кишечник: состав микрофлоры у детей старше 1 года

| Состав микрофлоры  | Норма          |
|--|----------------|
| Бифидобактерии   | $10^9-10^{10}$ |
| Лактобактерии  | $10^8$         |
| <i>E. coli</i> с нормальной ферментативной активностью                             | $10^8-10^{10}$ |
| <i>E. coli</i> со слабовыраженными ферментативными свойствами                      | $10^6-10^7$    |
| Лактозонегативная <i>E. coli</i>   | $<10^4$        |
| Гемолитическая <i>E. coli</i>  | отсутствует    |
| Энтерококки  | $10^6-10^7$    |
| Микроорганизмы рода <i>Proteus</i>   | $\leq 10^4$    |
| <i>Klebsiella</i>  | $\leq 10^4$    |
| <i>Clostridia</i>  | $\leq 10^3$    |
| Другие энтеробактерии ( <i>Hafnia</i> , <i>Serratia</i> , <i>Cyrobacter</i> и др.) | $\leq 10^4$    |
| <i>Staphylococcus aureus</i>   | отсутствует    |
| <i>Staphylococcus epidermidis</i>  | $<10^4$        |
| Грибы рода <i>Candida</i> и другие дрожжевые грибы                                 | отсутствуют    |
| Неферментирующие грамотрицательные бактерии  | $<10^3$        |
| <i>Pseudomonas</i> (синегнойная палочка)   | отсутствуют    |

## Лимфатические узлы, увеличение: причины

### 1. Затылочные ПЛУ:

- Опухоли головы, шеи.
- Розеола.
- Инфекции волосистой части головы.
- Дерматит себорейный.
- Укусы клещей.
- Дерматомикоз.

### 2. Околоушные ПЛУ:

- Опухоли головы, шеи.
- Рожа.
- Лишай опоясывающий.
- Краснуха.
- Туляремия.
- Синдром Шегрена.

### 3. Шейные ПЛУ:

- Рак кожи лица или ротовой полости.
- Болезнь кошачьих царапин.
- Краснуха.
- Корь.
- Тиреотоксикоз.
- Тонзиллит.
- Туберкулез.
- Ветряная оспа.

### 4. Подчелюстные ПЛУ:

- Рак полости рта, щитовидной железы, шеи.
- Инфекции зубов.
- Синдром Шегрена.
- Гингивит.

- Глоссит.
- Муковисцидоз.

### 5. Надключичные ПЛУ:

- Опухоли шеи, органов грудной клетки.

### 6. Подмышечные ПЛУ:

- Рак молочной железы.
- Рак щитовидной железы.
- Опухоли грудной клетки.
- Рак желудка, печени.
- Лимфома.
- Бруцеллез.
- Мононуклеоз инфекционный.

### 7. Паховые, тазовые ПЛУ:

- Рак органов брюшной полости.
- Рак желудка, печени, кишечника.
- Рак органов малого таза.
- Туберкулез кишечника.
- Туберкулез яичка.
- Венерическая лимфогранулема (болезнь Никола-Фавра).
- Сифилис.
- Мягкий шанкр.
- Бактериальные и вирусные инфекции.
- Мононуклеоз инфекционный.

### 8. Подколенные ПЛУ:

- Инфекционные процессы.
- Остео-, хондро- и фибросаркомы.

## Иммунодефицитные состояния первичные: 10 признаков

| <b>Если у ребенка отмечается более одного из перечисленных признаков, то вероятность иммунодефицита велика</b> |  |
|--|--|
| 1. Частые заболевания отитом (не менее 6–8 раз в течение года)   | 6. Потребность во внутривенном введении антибиотиков для купирования инфекции  |
| 2. Несколько подтвержденных серьезных синуситов (не менее 4–6 раз в течение года)                              | 7. Не менее двух глубоких инфекций, таких как менингит, остеомиелит, флегмона, сепсис  |
| 3. Более двух подтвержденных пневмоний в течение года  | 8. Плохая прибавка массы тела и отставание в росте в грудном возрасте  |
| 4. Повторные глубокие абсцессы кожи или внутренних органов   | 9. Семейный анамнез: наличие первичных иммунодефицитов, факты ранних смертей от тяжелых инфекций или наличие одного из вышеперечисленных симптомов |
| 5. Потребность в длительной терапии антибиотиками для купирования инфекции (до 2 мес. или более)               | 10. Персистирующая молочница или грибковое поражение кожи в возрасте старше 1 года   |

## **Иммунный статус: методы оценки**

### ***Оценка Т-клеточной системы иммунитета (клеточного иммунитета)***

1. Определение общего числа лимфоцитов.
2. Определение числа зрелых Т-лимфоцитов (CD3+) и их субпопуляций – хелперов (CD4+) и цитотоксических Т-лимфоцитов (CD8+).
3. Определение реакции Т-лимфоцитов на ФГА (Т-митоген) в реакции бластной трансформации (РБТЛ).
4. Определение соотношения CD4+/CD8+.
5. Постановка кожных проб на ГЗТ.
6. Дополнительные уточняющие методы:
  - определение CD25 (рецептор ИЛ-2) и HLA-DR на Т-лимфоцитах;
  - исследование продукции цитокинов (гамма-интерферона, ИЛ-2, -4, -6 и ФНО); определение пролиферативного ответа на специфический антиген в РБТЛ;
  - определение готовности клеток к апоптозу по апоптозному антигену Fas (CD95), находящемуся на Т-хелперах; на CD8+ имеется Fas-лиганд – FasL.

### ***Оценка В-клеточной системы иммунитета (гуморального иммунитета)***

1. Определение числа В-лимфоцитов (CD20+ или CD19+).
2. Определение количества неспецифических иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG, IgE).
3. Определение циркулирующих иммунных комплексов в крови.
4. Определение функциональной активности лимфоцитов с помощью РБТЛ на В-клеточный митоген.
5. Дополнительные уточняющие методы:
  - определение количества специфических иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG, IgE);
  - определение продукции ИЛ-6;
  - определение секреторного IgA.

### **Показатели системы комплемента**

Определение компонентов комплемента (C1q, C1, C3, C4, C5 и др.) в сыворотке крови и функциональной активности комплемента (CH50).

### **Система фагоцитов (нейтрофилов)**

1. Определение числа нейтрофилов.
2. Определение фагоцитарного числа (процент клеток, участвующих в фагоцитозе) и индекса фагоцитоза (число микробов, захваченных одной клеткой).
3. Определение бактерицидности фагоцитов (по НСТ-тесту и др.).
4. Дополнительные уточняющие методы:
  - определение активности хемотаксиса фагоцитов;
  - определение способности нейтрофилов к адгезии к пластику и наличия клеток с адгезивными молекулами CD11/CD18.

## **Селезенка: размеры у детей при УЗИ**

(Лагойко В.М., 2000)

| Возраст, лет | Пол  | Длина, см | Толщина, см | Селезеночный индекс, см <sup>2</sup> |
|--------------|------|-----------|-------------|--------------------------------------|
| 4–7          | м, д | 7,1–8,0   | 2,8–3,1     | 11,2–13,9                            |
| 8–10         | м    | 7,9–8,6   | 3,0–3,7     | 12,8–14,6                            |
|              | д    |           | 2,8–3,2     |                                      |
| 11–13        | м, д | 8,7–9,6   | 3,3–3,6     | 14,9–18,0                            |
| 14–15        | м, д | 9,7–10,5  | 3,7–4,1     | 19,1–22,3                            |

## Иммунитет клеточный и гуморальный: норма

| Лимфоциты   | Абсолютное число, кл./мкл | Процент от общего количества лимфоцитов |
|-------------|---------------------------|---|
| Т-лимфоциты | 1400                      | 70                                      |
| В-лимфоциты | 500                       | 25                                      |

## Иммунитет неспецифический: нормы у детей 7–14 лет (по А.А.Сохину и Е.Ф.Чернушенко)

| Показатель                   | Единица измерения | Нормальное значение   |
|------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Нормальные агглютинины       | Титр              | 0–1:4                 |
| Комплемент                   | ЕД/мл             | 40,0–60,0             |
| Лизоцим                      | Титр<br>ЕД/мл     | 1:40–1:80<br>2,5–3,25 |
| Пропердин                    | ЕД/мл             | 2–8                   |
| Р-лизины                     | %                 | 20–30                 |
| С-реактивный белок           | мг/л              | 0–5                   |
| Индекс бактерицидности кожи  | %                 | 60–80                 |
| Индекс бактерицидности крови | %                 | 60–80                 |

# Литература

- Афанасьев С.Э.* Питание детей от трех лет и старше. – Ростов-на-Дону: МарТ, 2005. – 272 с.
- Белоусов Ю.В.* Гастроэнтерология детского возраста. – Харьков: Консум, 2000. – 528 с.
- Берман Р.Э., Клигман Р.М., Дженсон Х.Б.* Педиатрия по Нельсону. В 5 тт. – Т. 4. – М.: Рид Элзвир, 2009. – 1112 с.
- Блохина И.Н.* Дисбактериоз и его профилактика // Педиатрия. – 1981. – №1. – С. 6–9.
- Ботвиньев О.К. и др.* Питание здорового и больного ребенка: Учебное пособие. – М., 1996. – 29 с.
- Ботвиньев О.К., Разумовская И.Н.* Искусственное и смешанное вскармливание детей первого года жизни: Учебное пособие. – М., 1999. – 46 с.
- Вальман Б., Томас Р.* Первый год жизни ребенка / Пер. с англ. – М.: Бином, 2006. – 152 с.
- Воронцов И.М.* Закономерности физического развития детей и методы его оценки. – Л.: ЛПМИ, 1986.
- Воронцов И.М.* Оценка антропометрических данных // Вопросы охраны материнства. – 1985. – №6. – С. 6–11.
- Детские болезни: Учебник / Под ред. Л.А.Исаевой.* – 3-е изд. – М.: Медицина, 2002. – 592 с.
- Добмровская Ю.Ф. и др.* Пропедевтика детских болезней. – М.: Медицина, 1953.
- Жуковский М.Н.* Детская эндокринология. – М.: Медицина, 1982. – 448 с.
- Клиническая иммунология: Учебное пособие / Под ред. А.М.Земскова.* – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 320 с.
- Лифшиц В.М., Сидельникова В.И.* Лабораторные тесты при заболеваниях человека: Справочник для врачей. – М.: Триада-Х, 2003. – 352 с.
- Мазурин А.В., Воронцов И.М.* Пропедевтика детских болезней. – М.: Медицина, 1985. – 432 с.
- Меньшикова Н.Л., Чистякова А.И.* Фитотерапия в педиатрии. – М.: Знание, 1990. – 64 с.
- Минушкин О.Н., Ардатская М.Д. и др.* Дисбактериоз кишечника: понятие, диагностика, принципы лечебной коррекции: Учебно-методическое пособие для факультетов усовершенствования врачей. – М.: УНМЦ РФ, 2010. – 50 с.
- Педиатрия / Под ред. Дж.Грефа.* – М.: Практика, 1997. – 911 с.
- Педиатрия. Национальное руководство.* В 2 тт. – СПб.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.

# Алфавитный указатель

- Анализ крови общий:** нормы, 68
- Антропометрические показатели**
  - детей старше 1 года, 36
  - детей 2–16 лет, 38
  - формулы расчета, 36–38
- Апгар шкала,** 29
- Артериальное давление:** размеры манжет тонометра, 58
- Белки острой фазы и цитокины:** нормы, 70
- Беременность, 17–28**
  - расчет размеров плода, 27
  - сроки беременности и родов, 17
  - сроки выявления пороков развития, 25
  - схема наблюдения беременной женщины, 20
  - схема УЗИ, 24
  - триместры, 17
  - этапы развития, 18
- Брюшная стенка, клиническая топография,** 85
- Витамины и микроэлементы в овощах и фруктах,** 161
- Витамины и минеральные вещества, суточная потребность,** 162
- Внутриутробное развитие, этапы,** 18
- Вода**
  - суточная потребность у детей раннего возраста, 153
- Возраст детский, периоды**
  - внеутробный, 31
  - внутриутробный, 31
  - герминальный (зародышевый), 31
  - грудной, 31
  - детский ранний, 32
  - дошкольный, 32
  - имплантации, 31
  - неонатальный, поздний, 31
  - неонатальный, ранний, 31
  - перинатальный, 31
  - фетальный, 31
  - школьный, младший, 32
  - школьный, старший, 32
- Врожденные пороки развития (ВПР),** 25
- Вскармливание естественное,** 156
- Гематокрит:** нормы, 68
- Гемограмма: основные показатели,** 64
- Гигиена и режим,** 170
- Гиперестезия кожная, зоны,** 125
- Глюкозотолерантный тест: границы нормы,** 71