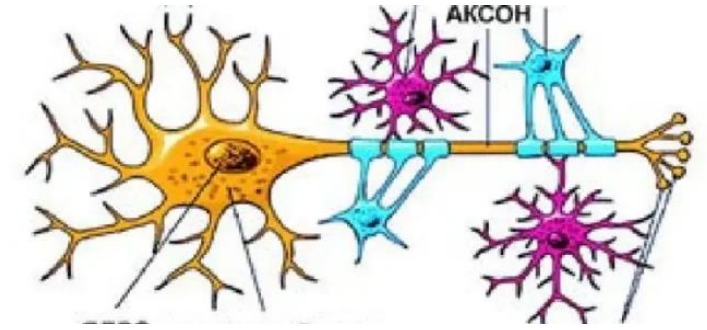


Нервная система

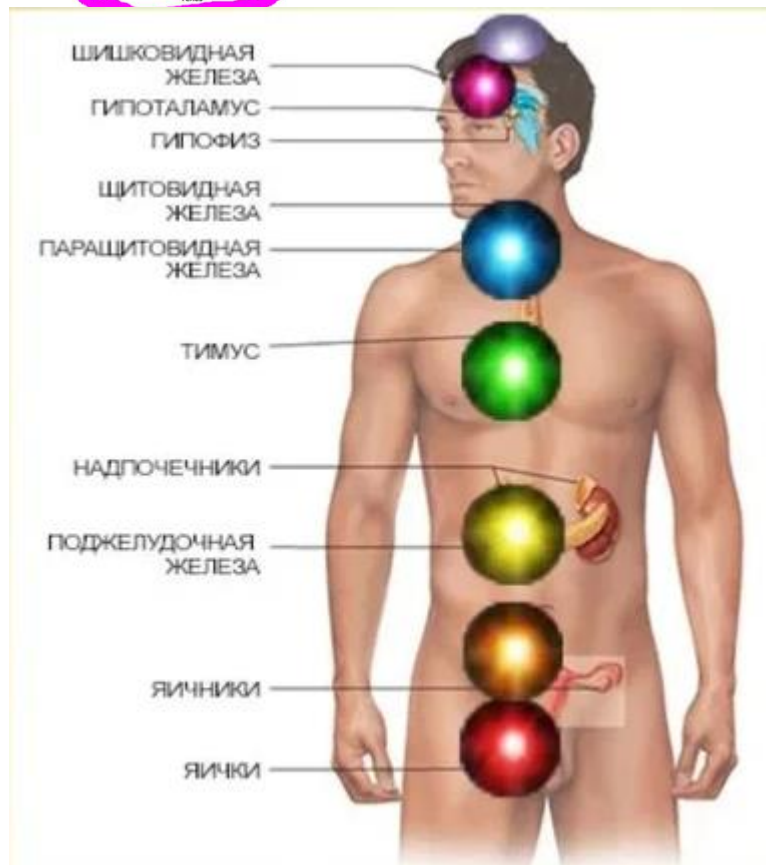
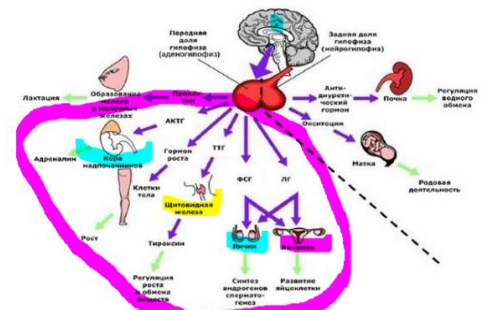


- Состояние нервной системы у подростков иное, чем у взрослых и детей.
- Усиленно работают отделы, обеспечивающие энергозатраты и адаптацию
- Часто **возбуждение** нервных процессов **преобладает** над торможением
- Иногда реакция на словесную, устную информацию бывает **замедленной** или **неадекватной**

Неустойчивость нервной системы проявляется так – **повышенная возбудимость, выраженные эмоциональные реакции на минимальные стрессовые ситуации, потливость...**

Эндокринная система

Главный дирижер гормонального оркестра – гипоталамо – гипофизарная система, две крохотные железы, расположены в центральной нервной системе, отвечают за все процессы в теле человека



Гормон роста/ пик 11-12 лет у девочек, 13-14 годам - у мальчиков усиливает обменные процессы.

Стимулятор выработки гормонов коры надпочечников – перераспределяет кровь к остро нуждающимся тканям.

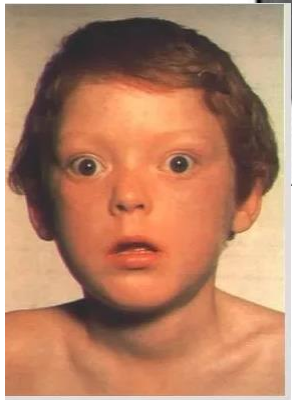
При интенсивной физической активности с достижением состояния гипогликемии – происходит стимуляция выработки гормона роста, усиливается обмен веществ.

Возможно потому подросток ищет себе трудности, что через их преодоление происходит развитие- усвоения знаний, трудовых и жизненных навыков, выработки и закрепления других социально значимых условных рефлексов.

Стимулятор выработки половых гормонов (ФСГ и ЛГ) у девочек начинают свою работу с 7 лет у мальчиков позже – с 8 лет

Совместно с гормонами половых желез растут нас по женскому и мужскому типу, стимулируют процессы полового созревания, влияют на поведение.

Подростковый возраст – сенситивно критический период развития эндокринной системы.



- **Сенситивный** – это временной диапазон, максимально благоприятный для развития той или иной функции, той или иной способности человека
- **Критическим** периодом является и начало полового созревания (пубертат) – изменение нейрогуморальной регуляции организма ослабляет возможности саморегуляции, что совпадает по времени с повышением социальных требований к подросткам и неустойчивости их самооценки.

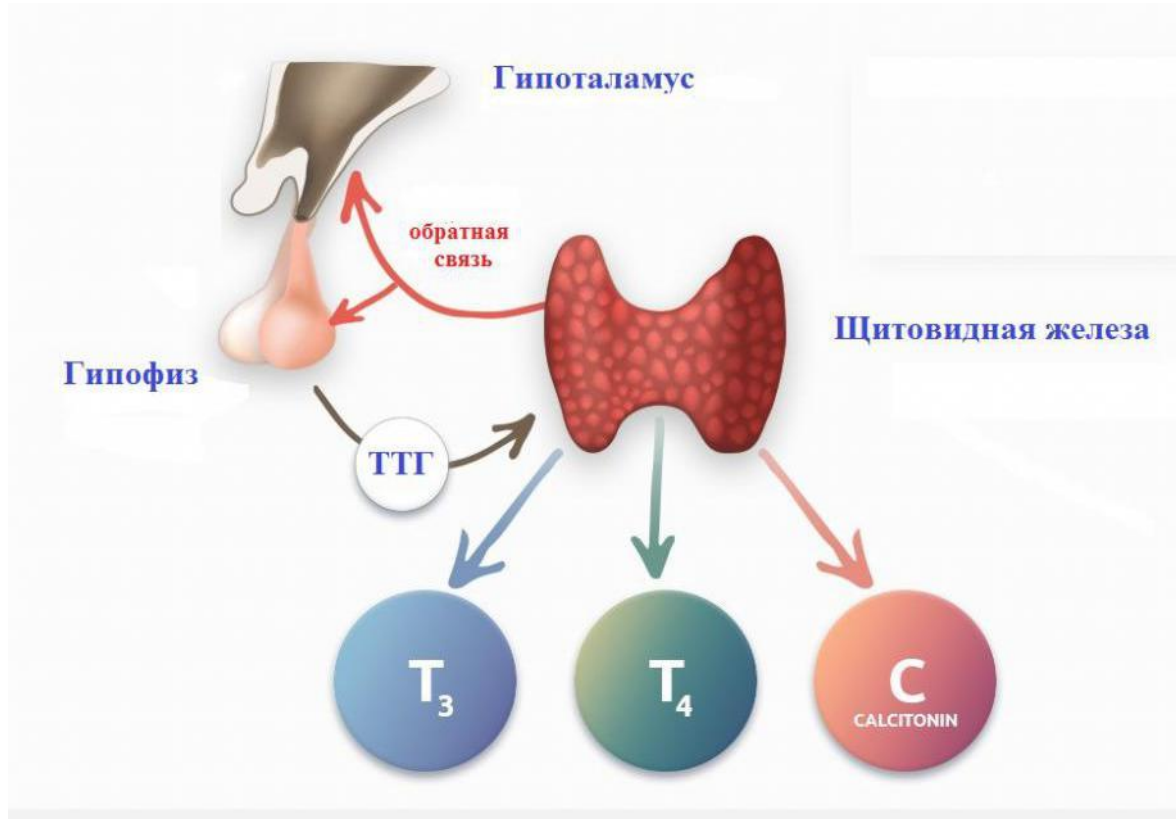
В подростковом возрасте гипоталамо-гипофизарный комплекс имеет низкую устойчивость к хроническому стрессу.

Сенситивные периоды подросткового возраста



- 6-7 лет и далее до 22 лет – период формирования социальных навыков
- Возраст 11-14 лет и к 15-летнему возрасту достигается максимальный уровень проявления качества *быстроты ловкости и гибкости*
- Период развития мышечной силы в 14-17 лет, когда особенно значителен прирост силы в процессе спортивной тренировки. К возрасту 18-20 лет у юношей (у девушек - на 1-2 года раньше) достигается максимальное проявление силы основных мышечных групп, сохраняющееся примерно до 45 лет. Затем мышечная сила уменьшается по мере старения.
- Сенситивный период *выносливости* приходится примерно на 15-20 лет, после чего наблюдается максимальное ее проявление. Общая выносливость к длительной работе умеренной мощности сохраняется у человека дольше других физических качеств, снижаясь после ~55 лет.

Гормоны щитовидной железы



- Участвуют во всех видах обмена веществ,
- Развитии мозга, определяют уровень интеллекта,
- Рост, вес, адаптационные возможности (сон, ЧСС, частота дыхания)
- Созревание репродуктивной системы

Иногда наблюдается **возрастное увеличение щитовидной железы**, которое чаще встречается у девочек, чем у мальчиков.

К этому состоянию следует относиться с большим вниманием, потому что оно может маскировать различные болезни этого органа.



Многолетний перерыв в йодной профилактике, нарастание экологического неблагополучия, усиление стрессов привели в последние годы к значительному росту болезней щитовидной железы

Признаки дефицита йода у подростка

- Вялость, слабость
- Сонливость
- Зябкость
- Снижение способности к обучению
- Снижение концентрации внимания, памяти
- Отставание в умственном развитии
- Замедление роста и физического развития
- Может быть лишний вес, от которого сложно избавиться



Источники йода



морская рыба



морская капуста
(ламинария)



соль



кальмары



морковь



томаты



хурма

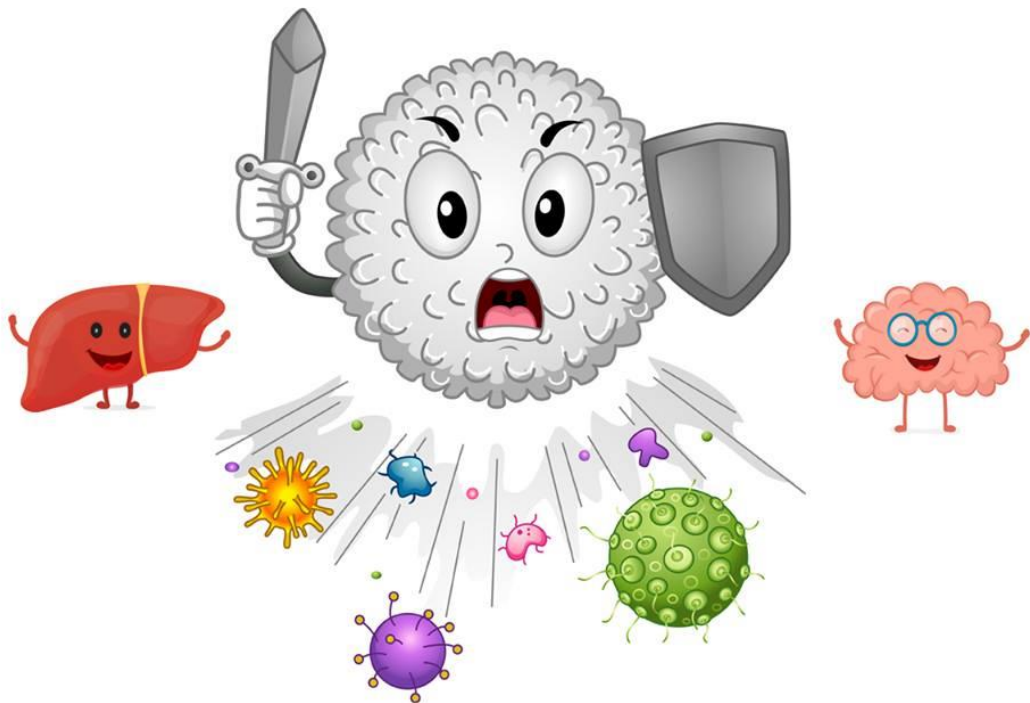
Половое созревание



- Половое созревание у мальчиков и девочек происходит в разные сроки.
- Рост отдельных органов и систем происходит неравномерно, особенно у девочек. Что делает их неловкими и неуклюжими.
- Большинство девочек недовольны своей внешностью
- У многих подростков реакция на гормоны проявляется в виде кожных высыпаний
- Появляется потливость, запах тела меняется, особенно у мальчиков.
- Изменение пропорций тела у девочек начинается с 7 лет и пик ускорения роста и веса приходится на – 11-13 лет
- У мальчиков позже, с 8 лет и интенсивный рост в 13-15 лет,
- В это же время у мальчиков меняется голос
- После тринадцати-четырнадцати лет, с наступлением первой менструации, темп роста девочек резко падает, и мальчики начинают вновь обгонять их.
- К шестнадцати годам вес юношей значительно превосходит вес их сверстниц.
- Уровень полового созревания отражает состояние нейроэндокринных механизмов регуляции организма в целом и является одним из главных показателей зрелости репродуктивной системы.

У некоторых подростков ростовой скачок и наступление полового созревания происходят раньше или позже, чем у большинства сверстников. В таких случаях принято говорить о несовпадении биологического и паспортного возраста, общей задержке или ускорении полового и физического развития. Эти особенности следует учитывать при построении учебных программ.

Иммунная система



- Пятый критический период развития иммунной системы совпадает с подростковым возрастом.
у девочек в 12-13 лет, у мальчиков — в 14-15 лет.
- Гормональная буря и неблагоприятные факторы внешней среды могут приводить к *снижению адаптационных возможностей иммунной системы у подростков*, что является возможной причиной многих хронических заболеваний.
- Это необходимо учитывать при организации оздоровительных мероприятий, проводимых в образовательных учреждениях

Сердечно-сосудистая система в период полового созревания



- Происходит **интенсивный рост сердца в длину, ширину, увеличивается объем его полостей.**
- Меняются уровни артериального и венозного давления, ритм сердечных сокращений.
- **Подростки часто испытывают неприятные ощущения в области сердца (боли, чувство давления, сердцебиение), они страдают повышенной утомляемостью, склонностью к обморочным состояниям.**
- **Начало полового созревания сопровождается повышением уровня АД.** Такая физиологическая реакция направлена на поддержание кровоснабжения организма на оптимальном уровне при быстром увеличении длины и массы тела.
- У юношей с возрастом отмечается равномерное увеличение значений АД.
- У девушек наибольший уровень АД выявляется в 13-14 лет.

**Подростки с повышенным АД,
в сочетании с наследственной отягощенностью, ожирением,
имеют высокий риск заполучить в дальнейшем
гипертоническую болезнь**

Костно-мышечная система

Для нормального роста костей скелета необходимо поддерживать достаточный уровень кальциевого обмена

Значимые источники кальция и магния в рационе



+ пребывание на солнце не менее 1 часа в день



Органы дыхания

Интенсивная перестройка органов дыхания

должна обеспечить бурно растущий организм кислородом, недостаток которого при интенсивной физической нагрузке особо чувствителен.

- У подростков, когда они находятся в душных помещениях или испытывают большие физические нагрузки, могут случиться **ОБМОРОКИ**.
- Это необходимо учитывать как при проведении обычных уроков в классе, так и при занятиях физкультурой.



- ❑ Происходит интенсивное развитие грудной клетки, дыхательных мышц, рост легких.
- ❑ Дыхание становится глубже, реже
- ❑ Устанавливаются половые различия в его типе (у юношей – брюшной, у девушек – грудной).

Упражнения для дыхания

- **Диафрагмальное дыхание**
- Сядьте прямо, положите руки на живот. Закройте глаза.
- Глубоко вдохните, почувствуйте, как надувается живот. Задержите дыхание.
- Выдыхайте медленно и глубоко. Почувствуйте, как живот втягивается. Оставайтесь в покое, пока вдох не получится произвольно.
- Повторите упражнение 2-3 раза.

Органы пищеварения



- В подростковом возрасте завершается развитие пищеварительной системы.
- К 10-11 годам – желудок, к 11-13 – слюнные железы и пищевод становятся такими же, как у взрослого человека.
- Подросткам свойственны усиленное выделение желудочного сока и повышенная эвакуаторная активность желудка.
- Секреторная функция поджелудочной железы у подростков также усиливается.
- К концу подросткового периода завершается созревание желчевыделительной системы, в то время как ее моторная функция нестабильна: она может повышаться или снижаться.

ВАЖНО!
железы пищеварительной системы у подростков легко повреждаются при **длительном эмоциональном и физическом напряжении, нарушении режима питания, труда и отдыха**

Гастроэнтерологические заболевания среди подростков относятся к числу школьно детерминированных.

При несвоевременной диагностике и лечении они склонны к прогрессированию.

Это необходимо иметь в виду при организации учебно-воспитательного процесса в средних и старших классах школы, в беседах с родителями по вопросам режима труда и отдыха детей.

Распространенные болезни ЖКТ у школьников



- хронические запоры;
- острое или хроническое воспаление слизистой оболочки желудка (гастрит);
- энтероколит;
- гастродуоденит;
- функциональные расстройства кишечника, которые сопровождаются диареей.

Причины заболевания ЖКТ у школьников

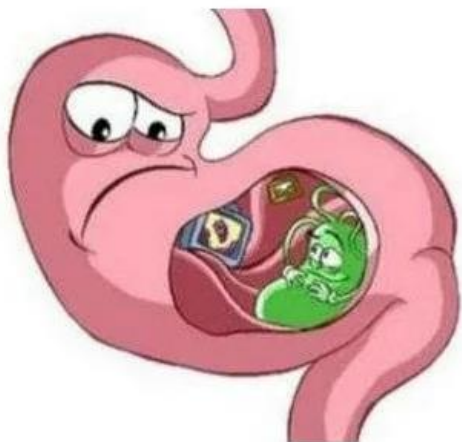
1. Переживания, связанные с адаптацией к новым условиям и нахождению в коллективе сверстников. Этот фактор применим кучащимся младших классов.
2. Нерациональное питание, появление так называемых перекусов, которые чаще состоят из сомнительных продуктов (чипсы, снеки, газированные сладкие напитки).
3. **Психологическая нагрузка**, связанная с освоением школьной программы.

Усугубляет положение незрелость всех систем (включая иммунную) в организме ребенка.

характерна сезонность обострений (осенне-весенняя)

Симптомы нарушений

- тошнота и рвота;
- боль в подложечной области, вокруг пупка или по всей площади живота;
- бледность кожных покровов, белый или серый налет на языке;
- снижение или полное отсутствие аппетита, голодные боли в желудке;
- расстройства стула, которые проявляются или хроническими запорами, или диареей;
- раздражительность и общее недомогание;
- отрыжка с кислым или тухлым запахом.



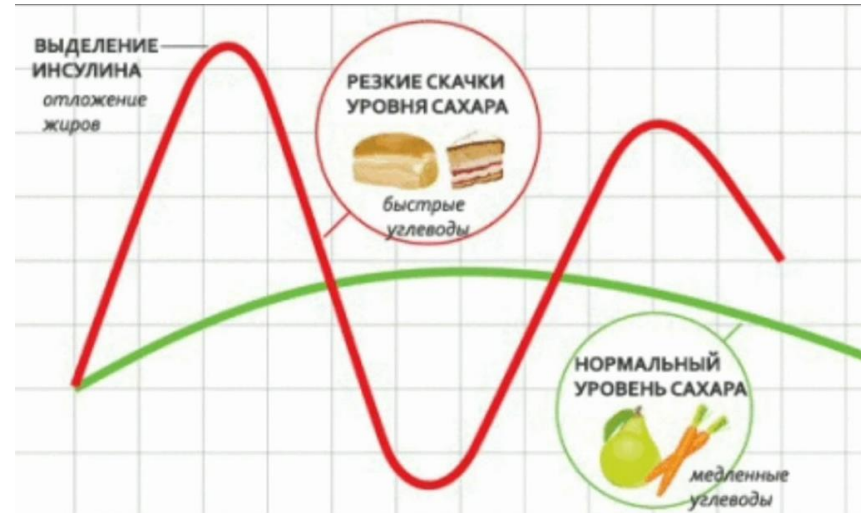
Каждый из перечисленных симптомов или совокупность нескольких, является поводом для безотлагательного обращения к детскому гастроэнтерологу.

Гармония с гормонами = душевное равновесие

Гигиена эмоций



Разумное питание



Режим дня



Физическая активность



Общение с природой и контролируемые трудности

