

# СТАРШИЙ ШКОЛЬНЫЙ

**период**  
Анатомо-физиологические  
особенности, рост и  
развитие

Презентация

[Автор презентации  
Панин А.И.]

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- Преддошкольный, или старший ясельный, период (от 1 года до 3 лет);
- Дошкольный период (с 3 до 6—7 лет);
- Младший школьный период (с 6—7 до 11 —12 лет);
- Старший школьный, или подростковый, период (с 12 до 16—18 лет).

• Юношества - с 17 до 24 лет

С 11-12 лет начинается период полового созревания, во время которого происходит фундаментальная перестройка эндокринной системы и **формирование полового диморфизма.**

Необходимо помнить, что социальная категория **«старший школьный возраст»** не полностью совпадает с физиологической категорией **«пубертатный период»**, поскольку половое созревание заканчивается после окончания школы:

у девочек - к 18 годам;

у мальчиков - к 20-22 годам.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Возраст от 12 до 17-18 лет называют отрочеством. Оно характерно прежде всего резким изменением функции эндокринных желез. Для девочек наступает время бурного полового созревания, для мальчиков — его начало, для тех и других — пора первых мук "души и тела".

Это самый трудный этап на пути становления личности, он сопряжен с необходимостью выбора и утверждения, в том числе первоочередных жизненных ценностей и нравственных критериев. Выбор чего бы то ни было сам по себе психологически сложен, даже для взрослого человека. Подростка же, мнящегося от безоговорочного скептицизма до наивного идеализма, столкновение с реалиями приводит подчас к нервным срывам, крайним поступкам. Численность юных самоубийц находится на одном из первых мест среди возрастных категорий.

На этом фоне типичны подростковые недомогания. Беспричинные на первый взгляд головокружения и головные боли обусловлены нарушением тонуса сосудов головного мозга — вегето-сосудистой дистонией. Распространены заболевания желудочно-кишечного тракта — гастриты, дуодениты — воспаление двенадцатиперстной кишки, язвенная болезнь. Нередки тучность и нарушения полового развития.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

## **Кожа и ее придатки**

С 12- 13 лет значительно **увеличивается секреция потовых и сальных желез**, появляются юношеские угри.

С 13-14 лет начинается функционирование апокриновых потовых желез, секрет которых имеет **резкий запах**. Это проявляет особые требования к гигиене кожи у подростков.

В связи с половым созреванием появляется оволосенение подмышечных впадин, лобка, а у мальчиков - лица.

Повышение секреции сальных желез часто приводит к юношеской себорее, которая проходит к 20-22 годам.

Развитие подкожной жировой клетчатки, ее перераспределение зависят от влияния глюкокортикоидов, андрогенов и эстрогенов, причем на развитие клетчатки в большей степени оказывают влияние глюкокортикоиды и эстрогены, а перераспределению

ее способствуют андрогены. У мальчиков-подростков происходит уменьшение жировых отложений, а у девочек — их увеличение.

## ***Костно-мышечная система***

К 12 годам костная ткань по составу становится идентична взрослой.

Характеризуется интенсивным ростом и развитием, Костная система, а значит и форма грудной клетки, таза приближаются к их строению у взрослых.

Неправильно сросшиеся переломы, искривления позвоночника, костей рук и ног после рахита и др. исправить теперь уже труднее, так как они обладают большей

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

## **Сердечно-сосудистая система.**

**Частота пульса** в 12 лет составляет 80 ударов в минуту, старше колеблется в пределах 60-80 ударов в минуту (частота пульса взрослого человека).

**Артериальное давление** в 17 лет равно 110/70 мм рт. ст., что также соответствует артериальному давлению взрослого человека.

Систолическое давление 115 или 120 мм рт. ст. свидетельствует или о перенапряжении организма, или об ином нежелательном состоянии.

*В настоящее время из-за массового ухудшения здоровья населения включают в "норму" артериальное давление до 139/89 мм рт. ст., но в космонавты все-таки не возьмут.*

*А в 1950-е годы при систолическом давлении 125 мм рт. ст. любого советского офицера обязательно госпитализировали для обследования здоровья.*

## **Дыхательная система.**

число дыхательных движений становится таким же, как у взрослого — 16—20 в минуту. Устанавливаются и половые различия в типе дыхания (грудной тип — у девушек, брюшной тип — у юношей).

Перестройка механизмов регуляции функционирования дыхательной системы на взрослый тип нередко приводит к тому, что подростки могут испытывать недостаток кислорода, они хуже, чем дети и взрослые, переносят кислородное голодание, менее устойчивы к гипоксии, причем девушки адаптируются к низкому содержанию кислорода хуже юношей.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

## ***Эндокринная система***

Продолжается развитие половых желез, в связи с этим происходят следующие изменения у девочек:

- в 11-12 лет увеличиваются наружные половые губы;
- в 12-13 лет увеличиваются грудные железы, появляется пигментация сосков, начинаются менструации;
- в 13-14 лет начинается рост волос в подмышечных впадинах, менструации еще нерегулярны;
- в 14-15 лет изменяется форма ягодиц и таза, приобретая формы, характерные для взрослых женщин;
- в 15-16 лет появляются угри, обусловленные функциональными расстройствами эндокринной системы в период полового созревания, менструации становятся регулярными;
- в 16-18 лет прекращается рост скелета.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

## *Эндокринная система*

У мальчиков:

- в 11-12 лет увеличивается предстательная железа (простата), ускоряется рост гортани, предшествуя началу ломки голоса;
- в 12-13 лет начинается значительный рост яичек и полового члена, волосы на лобке начинают расти, вначале по женскому типу, т.е. участок, покрытый волосами, имеет форму треугольника с вершиной, обращенной вниз;
- в 13-14 лет усиливается темп роста яичек и полового члена, в околососковой области появляется узлообразное уплотнение, начинает "ломаться" голос;
- в 14-15 лет начинается рост волос в подмышечных впадинах, продолжается изменение голоса, появляются волосы на лице, пигментация мошонки (она приобретает более темный цвет, чем кожа остальных участков тела), наблюдается первая эякуляция;
- в 15-16 лет продолжается созревание половых клеток — сперматозоидов;
- в 16-17 лет начинается оволосение лобка по мужскому типу, т.е. волосы распространяются на внутреннюю поверхность бедер и в направлении пупка; усиливается рост волос по всему телу; окончание созревания сперматозоидов;
- в 17-21 год рост скелета останавливается.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

## **Пищеварительная система**

Изменяются функциональные характеристики пищеварительной системы. Секреторная и эвакуаторная функции, кислотообразующая активность желудка, функция печени отличаются у подростков большей, чем у взрослых, лабильностью, секреторная функция инсулярного аппарата поджелудочной железы становится более интенсивной. Особенности функционирования и нервной регуляции пищеварительной системы в сочетании с длительными эмоциональными и физическими нагрузками, нарушениями режимов питания, труда и отдыха, присущими подростковому возрасту, обуславливают высокую уязвимость этой системы, способствующую появлению функциональных и органических расстройств органов пищеварения.

## **Нервная система**

с 12 лет отмечается нарастающая неустойчивость нервных процессов с преобладанием процессов возбуждения, что связано с начавшимся половым созреванием. В этот период из-за быстрого роста мозга несколько ухудшается его кровоснабжение, что может проявляться функциональными неврологическими расстройствами (негативизм, раздражительность, грубость, плаксивость, депрессии, обмороки).

В это время устанавливаются новые функциональные взаимодействия между нервной и эндокринной системами, повышается регулирующая роль коры

полового мозга в отношении подкорковых центров



# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

## Система анализаторов

В связи с интенсивным ростом всего организма и возрастанием зрительных нагрузок, а также из-за несоблюдения гигиенических условий при чтении, письме могут выявляться нарушения зрения, чаще проявляющиеся развитием миопии.

## Развитие пола.

На этот период приходится **вторая фаза** полового созревания девочек, которая начинается с менархе и характеризуется завершением развития вторичных половых признаков, замедлением роста, установлением овуляторных циклов.

В этом периоде продолжается появление вторичных половых признаков, проходящее в такой последовательности:

- 12—13 лет — развитие железистой ткани молочных желез и прилегающих к околососковому кружку участков, пигментация сосков, появление менархе;
- 13—14 лет — рост волос в подмышечных впадинах, нерегулярные менструации;
- 14—15 лет — изменение формы таза, ягодиц и бедер;
- 15—16 лет — появление угрей, регулярные менструации;
- 16—17 лет — остановка роста скелета

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

У мальчиков с ростом яичек начинается секреция тестостерона и его активного метаболита дигидротестостерона с характерным ночным увеличением продукции гонадотропинов.

Последовательность признаков полового созревания у мальчиков этого возраста тоже достаточно определенная:

- 12—13 лет — значительный рост яичек и полового члена, начало оволосения лобка (по женскому типу);
- 13—14 лет — быстрый рост яичек и полового члена, узлообразное уплотнение околососковой области, начало мутации голоса;
- 14—15 лет — рост волос в подмышечной впадине, появление волос на лице, дальнейшее изменение голоса, пигментация мошонки, первая эякуляция;
- 15—16 лет — созревание сперматозоидов;
- 16—17 лет — оволосение лобка по мужскому типу, рост волос на лице, конечностях, груди;
- 17—21 год — остановка роста скелета.

К 16 годам у большинства мальчиков рост половых органов прекращается.

# АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

## **Особенности полового развития:**

В периоде полового созревания у части мальчиков наблюдается преходящее умеренное увеличение грудных желез (гинекомастия), которое может держаться в течение 2—3 лет и проходит бесследно. Такое временное увеличение грудных желез обусловлено высокой чувствительностью тканей к действию повышенного уровня эстрогенов, наблюдающегося при нормальном половом развитии мальчиков.

Преждевременное половое развитие у мальчиков (в отличие от девочек) почти никогда не бывает конституциональным, а чаще является следствием внутричерепных травм, воспалительных или опухолевых процессов, наличия патологии надпочечников; ранним считается появление вторичных половых признаков до 10-летнего возраста, а поздним — если у подростка нет никаких признаков полового созревания до 13,5 лет и старше.

К таким общим признакам относятся ускорение роста, появление оволосения на лобке и в подмышечных впадинах, снижение тембра голоса.

# НЕРВНО- ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Этот возраст, пожалуй, как никакой другой, характеризуется **неравномерностью индивидуального развития**: среди сверстников можно встретить уже достигших половой зрелости и тех, кто находится в середине процесса созревания. Эти различия касаются не только физического и полового, но и умственного, социального и нравственного развития. Очень важным для понимания особенностей этого возраста является то, что уровни развития в разных сферах жизни часто не совпадают: подросток может быть вполне развит физически, но умственно и нравственно остается ребенком, нуждающимся в советах взрослого, его опеке, поддержке.

**Поведение** в раннем подростковом возрасте отличается неустойчивостью, часто меняется от беззаботного и жизнерадостного к унылому и безрадостному;

подросток бывает раздраженным, поэтому очень важно своевременно и умело корректировать его настроение и поведение, что позволит более гладко пройти последующие этапы формирования психики подростка.

**Общей характерной чертой подросткового возраста** является формирующаяся способность к предвидению, планированию будущего, перспектив деятельности, оценке своих действий, поступков, что связано с накоплением подростком определенных образов, представлений, знаний. Для этого возраста достаточно типично обсуждение глобальных проблем: о смысле жизни, о бесконечности Вселенной, о политическом устройстве

страны, о своем месте в жизни страны и общества и т. д.

# НЕРВНО- ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Для нормального, гармоничного развития подростка очень важно найти **грань между активной деятельностью в настоящем и предвидением будущего**, суметь увидеть в сегодняшнем труде перспективы дальнейшей жизни.

В этом возрасте начинают формироваться высшие эстетические, этические и интеллектуальные чувства, в чувство радости от совершения благородного поступка, умения сострадать ближнему, сознательно разграничивать красивое и безвкусное, благородное и бесчестное, истинное и фальшивое, т.е. начинают формироваться высшие потребности человека.

В подростковом возрасте часто приобретает особое значение не сам поступок, а эффект, производимый на окружающих теми или иными действиями, что также является одной из особенностей психики подростка, связанной со стремлением к преимуществу перед сверстниками, поэтому в поведении часто присутствуют **элементы бравады, рисовки, категоричности высказываний**.

Тем не менее для подросткового возраста одной из самых характерных черт является **стремление к самоутверждению**, поэтому любые формы опеки, а тем более гиперопеки, со стороны взрослых встречаются подростком крайне негативно, а нередко и просто враждебно.

# НЕРВНО- ПСИХИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

## **Социально-психологическое развитие**

перестройка мышления от конкретного к абстрактному, т.е. переходом от чувственного, непосредственно данного восприятия предмета, действия к форме познания, основанной на мысленном выделении существенных свойств и связей предмета, явления и отвлечении от частных его свойств и связей, что в большей степени характерно для восприятия окружающего мира взрослым.

Таким образом, на формирование психики подростка, его социальное развитие оказывает влияние множество факторов, среди которых не последнее место занимает среда, в которой он воспитывается. Безусловно, нельзя не учитывать и факторы биологического развития, особенности, свойственные организму подростка и связанные с нейрогормональными сдвигами, ведущими к повышенной утомляемости, которая часто проявляется раздражительностью, упрямством, немотивированными поступками, грубостью, противопоставлением себя взрослому миру и т.д.

# Основные проблемы подросткового периода

**Проблемы, связанные с изменением строения тела, половым созреванием**

Могут носить как субъективный, так и объективный характер.

**Мальчиков** может беспокоить недостаточный, с их точки зрения, рост, недостаточные, по их мнению, размеры половых органов, отсутствие роста волос на лице, увеличение грудных желез, слабое развитие мускулатуры. Эти проблемы,

если они не связаны с какой-либо патологией, преходящи.

Важно, чтобы подросток это понял и принял как необходимый и неизбежный этап формирования организма.

Проблемы, **девочек-подростков**, во многом схожи, но могут носить несколько иную направленность. Так, если мальчиков смущает отсутствие волос на теле, то излишнее оволосение может вызвать настоящую панику у девочек; если мальчиков в большей степени волнует низкий рост, то девочки одинаково болезненно относятся и к очень высокому, и к недостаточному росту.

Кроме того, у девочек в начале периода полового созревания вызывает смущение рост молочных желез, которое может сменяться беспокойством по поводу недостаточного их развития в конце периода.

В большей степени, чем мальчиков, девочек волнует проблема **избыточной**

# Основные проблемы подросткового периода

**Общей проблемой**, волнующей и мальчиков, и девочек, является **состояние кожи**, особенно на лице. Подростки довольно болезненно реагируют на появление угрей, прыщей, стараются их ликвидировать, применяя не всегда оправданные средства (выдавливание, прижигание).

**У подростков** может вызывать беспокойство и свойственная им некоторая неповоротливость, неуклюжесть, угловатость движений, которая с возрастом постепенно исчезает, а движения приобретают легкость, изящество, координированность.

Однако для достижения этого необходимо уделять определенное внимание физическим упражнениям, занятиям спортом, развивающим необходимые качества.

**ВАЖНО ЗАПОМНИТЬ!** При подборе программ физической активности необходимо учитывать индивидуальные физиологические особенности организма подростка.



# Основные проблемы подросткового периода

## Патологии полового созревания:

Именно в подростковом возрасте могут вскрыться ранее не выявленная патология гипоталамо-гипофизарной системы, репродуктивных органов, аномалии формирования пола, без должной коррекции существенно затрудняющие дальнейшую жизнь. К такого рода патологии можно отнести гипо- и эписпадию уретры, гипоплазию полового члена, фимоз и парафимоз, крипторхизм, варикоцеле, гидроцеле — у мальчиков; агенезию, гипоплазию или гипертрофию клитора, гипатрезии полового канала (атрезия девственной плевы, атрезия или аплазия влагалища) — у девочек. К проблемам периода полового созревания, касающимся вторичных половых признаков, можно отнести и нередко наблюдаемую патологию молочных желез у девочек. Должны настораживать уплотнения, покраснение, асимметричное развитие, неприятные ощущения в области молочных желез, а также увеличение подмышечных лимфатических узлов, поэтому уже в этом возрасте важно научить девочку самообследованию молочных желез, регулярному наблюдению за ними.

# Основные проблемы подросткового периода

## Социальные проблемы

Многими родителями стремление к самоутверждению, большей самостоятельности своих детей воспринимается весьма болезненно и оценивается как проявление непослушания, неповиновения, как сознательный отказ от принятых норм поведения, как вызов окружающим. Причиной этого может быть элементарное незнание особенностей развития и нежелание (или неумение) замечать изменения, происходящие не только в физическом облике, но и во внутреннем мире подростка.

С выбором подростком предпочтительного окружения тесно связаны проблемы **вредных привычек, проблемы токсикоманий, наркоманий**. Именно в подростковом возрасте чаще всего возникает пристрастие к употреблению различных веществ, вызывающих кратковременное изменение психического состояния, субъективно воспринимаемое как положительное.

# Основные проблемы подросткового периода

Обычно злоупотребление опьяняющими, наркотическими веществами проходит несколько стадий:

- 1) **экспериментальная**, когда употребление вещества происходит в компании, обычно под некоторым давлением сверстников, уже попробовавших наркотик;
- 2) **употребление наркотика** для «снятия стресса» под влиянием различных неблагоприятных ситуаций происходит также в уже сложившихся группировках подростков;
- 3) **регулярное употребление наркотиков**, когда подросток приобщается к прослойке, в которой большинство также регулярно употребляют опьяняющее вещество;
- 4) **наркотическая зависимость**, когда наркотик используют не только для достижения эйфории, но и с целью преодоления депрессии.

# Основные проблемы подросткового периода

Обычно злоупотребление опьяняющими, наркотическими веществами проходит несколько стадий:

- 1) **экспериментальная**, когда употребление вещества происходит в компании, обычно под некоторым давлением сверстников, уже попробовавших наркотик;
- 2) **употребление наркотика** для «снятия стресса» под влиянием различных неблагоприятных ситуаций происходит также в уже сложившихся группировках подростков;
- 3) **регулярное употребление наркотиков**, когда подросток приобщается к прослойке, в которой большинство также регулярно употребляют опьяняющее вещество;
- 4) **наркотическая зависимость**, когда наркотик используют не только для достижения эйфории, но и с целью преодоления депрессии.

# Основные проблемы подросткового периода

**Насторожить медицинскую сестру, родителей, педагогов должны и следующие признаки:**

- снижение успеваемости;
- частые прогулы и конфликты в школе;
- появление новой компании;
- сужение интересов;
- постоянная нужда в деньгах;
- скрытность;
- частое отсутствие дома;
- снижение массы тела.

## **ВАЖНО ЗАПОМНИТЬ!**

***Опасен даже однократный прием психоактивных веществ.***

***Потребность в повторном приеме наркотика может возникнуть уже после его однократного употребления!***

***Привыкание к наркотикам в подростковом возрасте идет быстрее.***

# Основные проблемы подросткового периода

**Среди факторов, приводящих к употреблению алкоголя подростками, многие специалисты выделяют следующие:**

- убежденность подростка в том, что все его друзья употребляют алкогольные напитки;
- доступность алкоголя и слабый контроль со стороны взрослых;
- низкий уровень самооценки и самоуважения;
- убеждение, что употребление алкогольных напитков является признаком взрослости;
- терпимое отношение к употреблению алкоголя со стороны окружения, в первую очередь родителей и друзей;
- желание самоутвердиться.

# Основные проблемы подросткового периода

К профилактическим мероприятиям, направленным на ограничение и ликвидацию распространения токсикоманий в подростковой среде, можно отнести:

- мотивирование к здоровому образу жизни,
- создание благоприятной психологической обстановки в окружении подростка
- Атмосферы нетерпимости по отношению к употреблению одурманивающих веществ,
- информирование о том вреде, который наносит их употребление,
- организацию досуга подростков,
- своевременное выявление случаев токсикоманий.

# Основные проблемы подросткового периода

**Психологические проблемы подросткового возраста**

**Анорексия** чаще встречается у девушек в середине или в конце периода полового созревания и проявляется сознательным ограничением в пище, обычно скрываемым от окружающих.

Стремление к отказу от приема пищи, использованию других методов похудения (таблетки, биологически активные добавки для похудения, усиленные занятия спортом, искусственное вызывание рвоты после еды, прием слабительных) бывает продиктовано **появлением навязчивой мысли об избыточной массе тела**.

**Булимия** встречается несколько реже, чем анорексия, больше характерна для позднего подросткового периода и также чаще наблюдается у девушек. Она характеризуется **постоянной потребностью в приеме пищи, повышенным чувством голода**, нередко сопровождающимися опорожнением желудочно-кишечного тракта с помощью **искусственно вызванной рвоты**, слабительных, диуретиков. У страдающих булимией подростков обычно нарушаются представления о собственном внешнем виде, они хотят похудеть, но боятся, что не смогут прекратить постоянно есть.



# Основные проблемы подросткового периода

С проблемами отклоняющегося поведения тесно связаны и **сексуальные преступления**, совершаемые как в отношении подростков, так и нередко ими самими. И если сексуальные преступления, совершаемые подростками (как правило, это групповые изнасилования), подпадают под определение делинквентного поведения, то сексуальные преступления против подростков являются агрессией по отношению к ним со стороны окружения.

**Среди сексуальных преступлений, совершаемых в отношении подростков, можно выделить:**

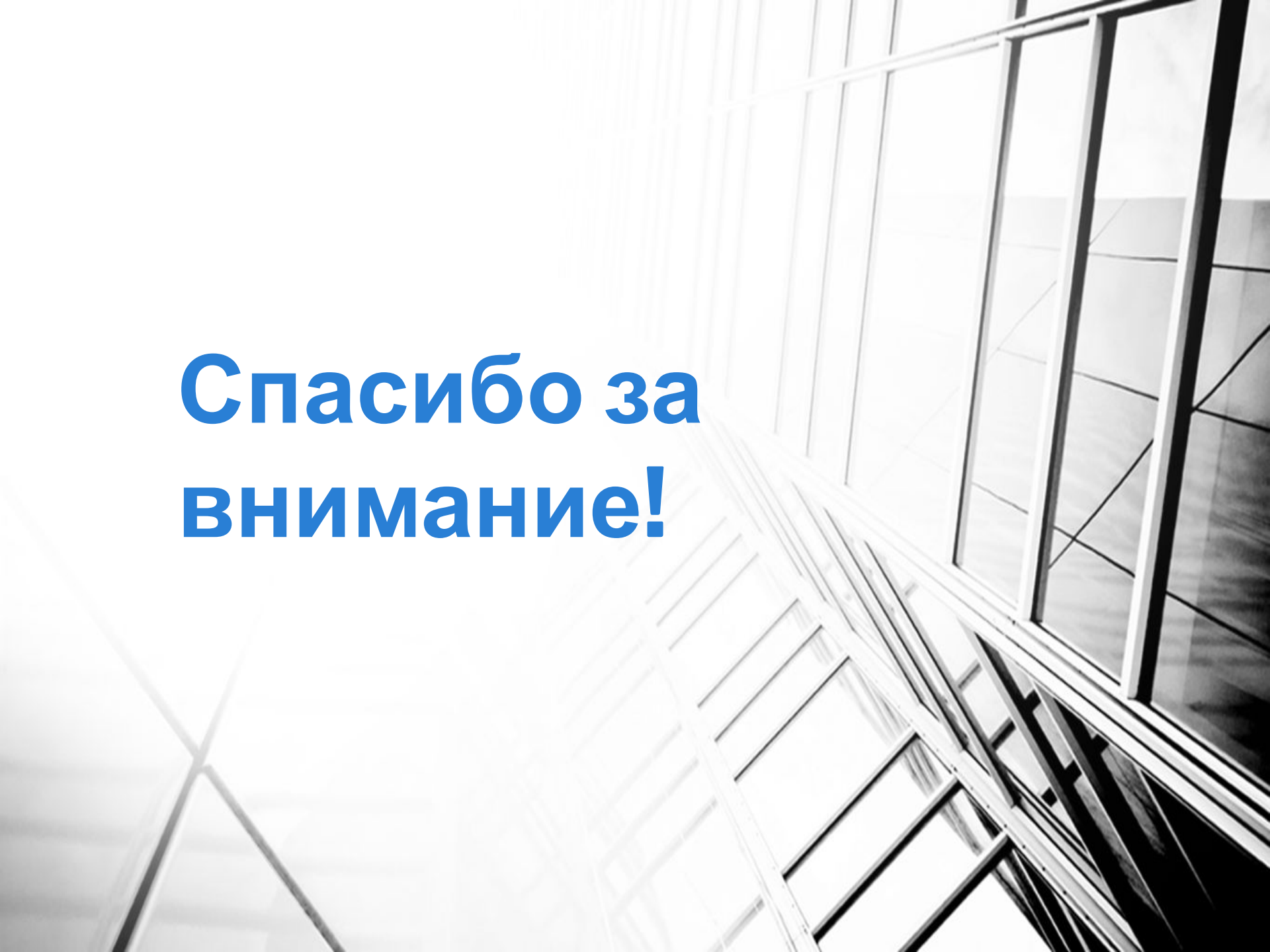
- изнасилование;
- понуждение к вступлению в половую связь;
- развратные действия.

# Питание

**Объем питания** за сутки может составлять до 2,5 л, характер распределения пищи в течение дня практически не отличается от предыдущего возрастного периода, по-прежнему **рекомендуется четырехразовое питание, а перевод на трехразовое нецелесообразен.**

Набор продуктов, технология приготовления пищи не отличаются от таковых для взрослого человека, однако необходимы внимательный контроль за питанием и его индивидуализация в соответствии с потребностями конкретного подростка из-за различий в темпах роста и полового созревания.

Кроме того, в этом периоде достаточно широко распространены заболевания желудочно-кишечного тракта и нарушения обмена веществ, что также требует индивидуального подбора необходимых продуктов питания или назначения соответствующих диет, что может быть определено после консультации врача.



**Спасибо за  
внимание!**