

**АДАПТАЦИЯ И
КОМПЕНСАЦИЯ.
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ФИЗИОЛОГИИ ЧЛО**

Адаптация – приспособительная деятельность организма, направленная на поддержание гомеостаза, нормальной работоспособности, продолжительности жизни и сохранение репродукции в неадекватных условиях среды

АДАПТАЦИЯ:

□ **Биологическая (видовая; генотипическая)**

(например, адаптация к особенностям климата)

□ **Физиологическая (индивидуальная; фенотипическая)**

(например, адаптация к физическим нагрузкам)

Физиологическая адаптация – это совокупность морфологических, биохимических и физиологических изменений в организме, обеспечивающих ему устойчивость к определенным факторам внешней среды

Физиологическая адаптация:

▶ ПАССИВНАЯ

▶ АКТИВНАЯ

Пассивная адаптация – организм специально не готовится к действию адаптогенного фактора (*акклиматизация*)

Активная адаптация- организм специально готовится к действию адаптогенного фактора (*закаливание*)

АДАПТОГЕНЫ (АДАПТОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ) – факторы внешней среды, которые воздействуют на организм человека

АДАПТОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ:

➤ **По происхождению:**

- a) природные
- b) производственные
- c) бытовые
- d) социальные

➤ **По длительности:**

- a) *кратковременные* (не вызывают изменения физиологических систем)
- b) *долговременные* (вызывают небольшие структурные изменения)
- c) *постоянные*

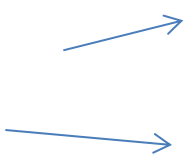
➤ **По силе:**

- a) *Слабые (пороговые)* → реакция «тренировки»
- b) *Средние* → реакция «активации»
- c) *Сильные (субэкстремальные)* → стресс-реакции
- d) *Сверхсильные (экстремальные)* → вызывают гибель организма

Г. Селье Стресс-реакция

Стрессор – **сильный (субэкстремальный) раздражитель:**

1. *безусловный (температура, боль, звук и т.д.)*
2. *условный (сигнал тревоги)*
3. *Отрицательные эмоции (дефицит энергии, времени)*

Стрессор  **специфические реакции**
неспецифические реакции – общий адаптационный синдром (ОАС)

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ возникают как при длительном, так и при кратковременном действии стрессора

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ возникают при длительном действии стрессора

По СРОКУ ДЕЙСТВИЯ ФАКТОРА АДАПТАЦИЯ БЫВАЕТ:

- Срочная (кратковременная)
- Долговременная (морфологическая)

СРОЧНАЯ (КРАТКОВРЕМЕННАЯ):

1. Возникает на действие кратковременных внезапных или экстремальных факторов
2. Реализуется на базе готовых физиологических механизмов
3. Организм работает на пределе своих возможностей
4. Мобилизация всех функциональных резервов

ДОЛГОВРЕМЕННАЯ АДАПТАЦИЯ (МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ)

1. Возникает на действие длительно действующего раздражителя или на многократно повторяющейся раздражитель.
2. В организме происходят структурные изменения – системный структурный след - который изменяет функциональные возможности организма (*гипертрофия миокарда, истинный эритроцитоз, васкуляризация активно работающих органов*)

При длительном действии адаптогенного фактора процесс адаптации протекает в 3 фазы:

- Начальную
- Переходную
- Фазу устойчивой адаптации

Начальная фаза включает в себя: *ориентировочную реакцию* (торможение всех видов деятельности, происходящих до изменения среды);

Реакцию возбуждения, сопровождающуюся активацией симпатoadреналовой системы.

Проявления активации САС: повышается ЧСС, АД, частота дыхания, глубина, расширяются бронхиолы, происходит относительный эритроцитоз, в ЦНС повышаются возбудимость, проводимость, лабильность. Включаются нейрогуморальные механизмы эмоциональных реакций.

Переходная фаза характеризуется снижением возбудимости ЦНС, снижением интенсивности гормональных сдвигов и выключение ряда органов и систем, участвующих в процессе адаптации. Происходит изменение метаболических процессов

Фаза устойчивой адаптации характеризуется работой клеточных, органных и системных механизмов на стабильном более высоком уровне

КРИТЕРИИ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА:

1. Высокая степень координации в работе всех физиологических систем
2. Экономичность в работе всех физиологических систем
3. Устойчивость к повторным воздействиям адаптогена
4. Быстрое восстановление нормального функционирования организма
5. Сохранение способности воспроизводить потомство

Расплата за адаптацию:

- 1) Подавление иммунитета
- 2) Риск образования язв ЖКТ
- 3) Развитие спазм сосудов сердца, мозга и др.
- 4) Гипертензия
- 5) Подавления синтеза гонадотропных гормонов

Если адаптоген продолжает действовать, развивается

ДЕЗАДАПТАЦИЯ:

- ▶ Снижается активность стресс-реализующих систем
- ▶ Снижаются энергетические и пластические ресурсы организма
- ▶ Развивается *дистресс*
- ▶ Гибель организма

КОМПЕНСАЦИЯ – совокупность реакций организма в ответ на повреждения, которые направлены на полное или частичное их возмещение благодаря деятельности неповрежденных органов

Например, повреждение функции одного из парных органов приводит к компенсаторному усилению функции другого (почка, легкое и т.д.).

Возникающие изменения не являются качественными, а лишь количественными.

АДАПТАЦИЯ И КОМПЕНСАЦИЯ В СТОМАТОЛОГИИ

Адаптация к зубным протезам

❖ **Зубной протез в начальной стадии вызывает:**

- Саливацию (безусловный рефлекс на отвергаемый раздражитель)
- Рвотный рефлекс
- Дискоординацию жевательного акта и глотания
- Нарушение речи и процессов артикуляции
- Мощный поток импульсов в ЦНС от слизистой оболочки ротовой полости (особенно при съемных протезах)
- Активацию ВНС

❖ **При адаптации к протезу в переходную фазу (на 2 –ой день):**

- Снижается саливация и рвотный рефлекс
- Уменьшается возбудимость ЦНС
- Адаптация механо – и терморцепторов слизистой оболочки
- Восстановление эффективности жевания и речи

❖ *Третья фаза – устойчивая адаптация* – начинается с 6-го дня и длится 30 дней, после чего наступает полная адаптация к протезу. Пациент перестает воспринимать его как инородное тело, и без него испытывает дискомфорт.

Отсутствие адаптации после этого времени указывает на некачественное изготовление протеза.

ВКУСОВОЙ АНАЛИЗАТОР

На первом и втором этапах вкусовое восприятие угнетается (это связано с оборонительной мотивацией, которая подавляет пищевую мотивацию). На третьем этапе вкусовая чувствительность восстанавливается.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СКОРОСТЬ АДАПТАЦИИ:

- Пластические способности высших отделов ЦНС перестраивать свои функциональные связи под влиянием импульсов
- Тип ВНД
- Состояние здоровья и функциональное состояние пациента (волнение, переутомление, психическая травма)
- Величина конструкции и способ фиксации протеза.

КОМПЕНСАТОРНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЧЛО

направлены на сохранении функции, обеспечивающей достижение полезного для организма результата

Например, при поражении одной околоушной слюнной железы наблюдается гиперфункция другой

- *При повреждении жевательной мышцы с одной стороны возникает гипертрофия других*
- Образование вторичного дентина и реминерализация зубов с гиперестезией (в ответ на механическое раздражение пульпа вырабатывает больше дентина)
- Гиперцементоз при увеличении механической нагрузки на зуб
- Изменение положения и структуры волокон периодонта при отсутствии жевательной нагрузки на зуб (потеря антагониста)

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

- ❖ Уменьшение степени подверженности стрессорным воздействиям:
 - Фармакологическое воздействие для устранения боли и страха
 - Снятие страха перед вмешательством в ротовой полости путем использования психотерапии, отвлекающих внимание бесед, музыки и т.д.
 - Снятие чрезмерной мышечной скованности, мешающей манипуляциям в полости рта
- ❖ Навыки снижения уровня чрезмерного функционального напряжения (нервно-мышечная релаксация, дыхательный контроль – произвольная регуляция дыхания и снижение болевых ощущений)
- ❖ Повышение физической активности как средство профилактики психосоматических повреждений внутренних органов при стрессе

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИИ ЧЛО

Возрастной период – отрезок времени, в течение которого происходят однозначные и специфические для данного возраста физиологические изменения.

Характеризуются физиологическими критериями, биологическими, психофизиологическими и др.

ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗМА:

- Пренатальный (антенатальный) период
- Постнатальный период
- Период зрелого существования
- Период старения организма (*геронтогенез*)

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИИ ЖЕВАНИЯ НА РАННИХ ЭТАПАХ ОНТОГЕНЕЗА

В антенатальном периоде происходит закладка и созревание нервных и мышечных компонентов функции сосания (губ, языка). Развитие нервных структур, необходимых для акта сосания (ядер тройничного и лицевого нервов), происходит *гетерохронно*.

Системообразующим фактором является порция молока, адекватная для проглатывания.

Афферентная информация в ЦНС идет от вкусовых, обонятельных, тактильных и температурных рецепторов. Нервные центры сосания, расположенные в продолговатом мозгу и мосту, регулируют секрецию и моторику органов ротовой полости. Сосание начинается с захватывания соска губами, что вызывает расслабление сфинктеров молочных протоков. Язык делает движения подобно поршню, что создает разрежение в ротовой полости. Однако основная порция молока поступает за счет сдавливающих движений нижней челюсти.

В постнатальном периоде сформированная функциональная система проверяется через **первое кормление**. Решающая роль в регуляции акта еды в первые 2-3 дня принадлежит информации с **вкусовых рецепторов языка**. С 6-8 дня главной становится информация с **тактильных рецепторов ротовой полости**.

Переход от сосания к жеванию происходит постепенно. Прорезывание молочных (временных) зубов у детей начинается с 6-7 месяцев и заканчивается к 2,5-3 годам. Прорезывается всего 20 молочных зубов.

Молочный прикус- соотношение челюстей при наличии временных зубов.

До появления зубов ребенок жевать не способен, но может производить надавливающие движения подобно откусыванию, что является раздражителем для прорезывания зубов. С момента появления резцов ребенок может откусывать небольшие куски пищи, которые смачиваются слюной, сдавливаются деснами, проталкиваются к корню языка и проглатываются. Часть может выталкиваться языком наружу, так как губы не плотно прикрываются.

В возрасте 3-х лет при наличии всех молочных зубов жевание становится нормальным, весь жевательный цикл длится 57 с.

В возрасте от 3 до 6-7 лет происходит рост челюстей и увеличение межзубных промежутков, поэтому жевательная мощность снижается.

В возрасте 8-10 лет начинают прорезываться постоянные зубы, в результате чего время формирования пищевого комка увеличивается и снижается жевательная эффективность.

Окончание формирования зубочелюстной системы и **постоянного прикуса** происходит к 12-13 годам, к этому времени жевательная эффективность достигает своего максимума.

Продолжительность жевательного акта, эффективность жевания и время формирования пищевого комка также зависят от **сенсорной функции и секреторных процессов** в ротовой полости.

У пожилых людей процессы в зубо-челюстной системе идут в обратном направлении.

После изучения лекции необходимо пройти тестирование при помощи сервиса Гугл-формы.

Пожалуйста, корректно заполняйте поля ФИО, факультет и номер группы.

[ТЕСТ](#)

БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!