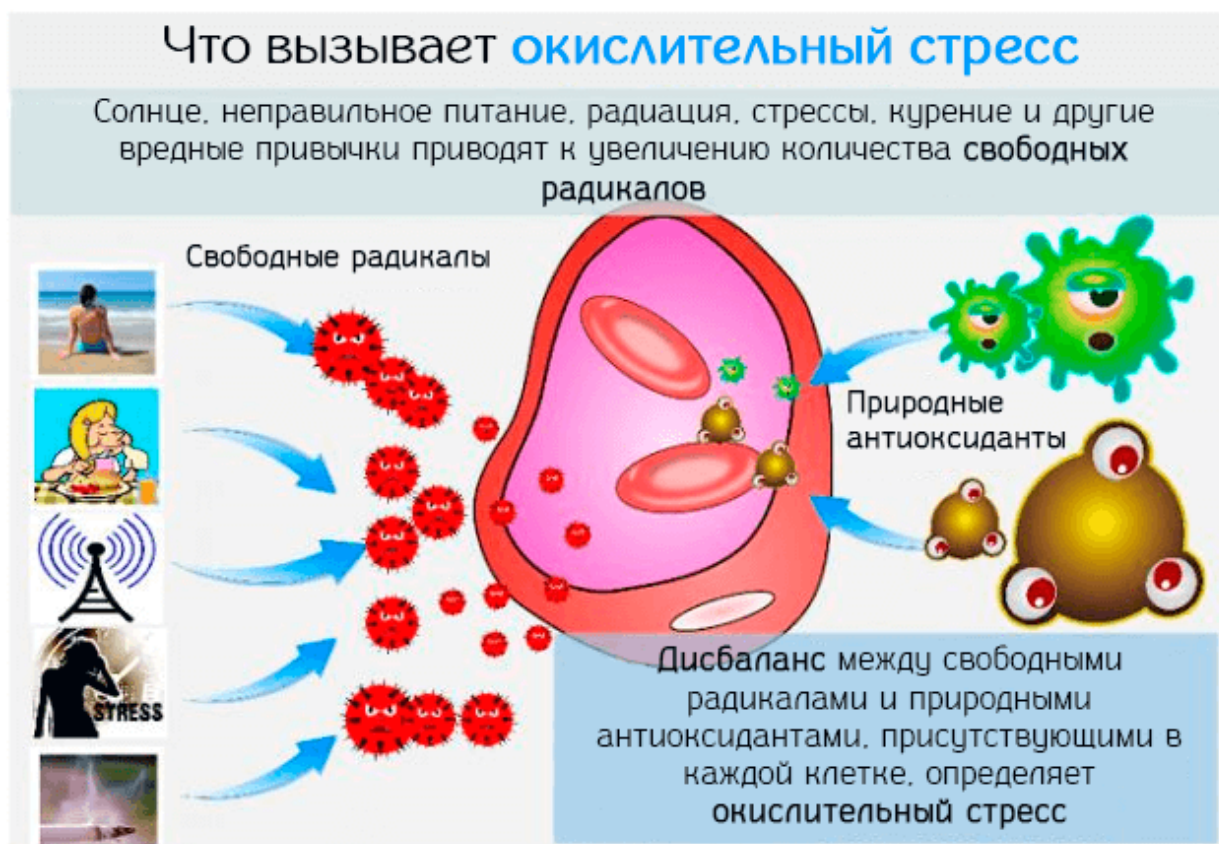


Оксидативный/Окислительный стресс – это нарушение баланса между образованием и ликвидацией свободных радикалов. Последние могут активно образовываться из-за стресса, плохого образа жизни, чрезмерного воздействия солнечных лучей или неправильного питания.



В таких условиях, система антиоксидантной защиты организма не в состоянии противодействовать свободным радикалам, которых образуется так много, что они вызывают окислительный стресс. На самом деле, он не приводит к прямым повреждениям, но может стать причиной развития других заболеваний.

Как развивается окислительный стресс

Для того, чтобы понять, что такое окислительный стресс, вы должны изучить механизм, с помощью которого образуются окисляющие агенты. Свободные радикалы, которые правильнее называть «активные формы кислорода», образуются в организме в ходе многочисленных биохимических процессов, в которых присутствует кислород.

В частности:

Процессы восстановления кислорода, которые происходят на уровне мембран митохондрий, ведут к образованию супероксид-анион радикалов.

Если две молекулы супероксид-аниона объединяются вместе, происходит образование перекиси водорода, – очень активного радикала, способного быстро проникать сквозь клеточную мембрану.

При реакции ионов металлов и перекиси водорода образуется гидроксил, – один из наиболее реактивных свободных радикалов.

Свободные радикалы, полученные таким образом, химически неустойчивы, и нуждаются в связи с клеточными структурами. Но, когда один из них связывается с клеткой (например, ДНК, белка или

липида), то повреждает её структуру, делает клетку чувствительной к процессам преждевременного старения и деградации.

Как правило, свободные радикалы нейтрализуются системой антиоксидантов, таких как глутатион и супероксиддисмутаза, но, в случае чрезмерного производства окислителей, клетка не может нейтрализовать всё, и в результате свободные радикалы накапливаются, вызывая состояние окислительного стресса.

Каковы причины окислительного стресса

Причины появления окислительного стресса связаны, в основном, с поведением и стилем жизни, которые ведут к увеличению производства свободных радикалов в теле.

Среди провоцирующих факторов мы можем выделить:

Длительное воздействие ультрафиолетовых лучей: УФ-излучение вызывает прямое разрушение ДНК, увеличивают окислительные явления в организме, повышая, таким образом, выработку свободных радикалов.

Курение сигарет: курение значительно увеличивает производство свободных радикалов, в результате окислительного стресса.

Воздействие ионизирующего излучения: рентгеновские лучи, используемых для некоторых диагностических исследований, таких как рентген или компьютерная томография, усиливают явления окисления.

Диета с низким содержанием фруктов и овощей: недостаточное потребление фруктов и овощей может быть очень вредно, так как в этих продуктах содержится большое количество антиоксидантов, которые помогают организму нейтрализовать свободные радикалы в избытке.

Генетическая предрасположенность: генетические причины могут приводить к ослаблению антиоксидантной системы (например, дефицит ферментов каталазы, супероксиддисмутазы и глутатиона).

Патологии обмена веществ: сахарный диабет, избыточный вес и ожирение (которое вместе с гипертонзией составляют метаболический синдром) приводят к окислительному стрессу.

Злоупотребление алкоголем: алкогольные напитки, особенно крепкие спиртные напитки, ускоряют окислительные процессы в организме.

Чрезмерная физическая активность (особенно аэробная): Вам никогда не говорили, что перебор с тренировками – это вредно для здоровья? Это, действительно, так! Когда мышцы активно работают во время занятий спортом, 2-5% кислорода превращается в свободные радикалы. Поэтому, если заниматься спортом слишком активно, в долгосрочной перспективе это может привести к оксидативному стрессу.

Митохондриальные повреждения: если, каким-то образом, будут повреждены митохондрии, это может создать и увеличить окислительный стресс; причины повреждения могут быть разные – воздействие токсинов, клеточная гипоксия или тоже увеличение количества свободных радикалов.

Воздействие химических веществ: те, кто часто бывает в контакте с тяжелыми металлами, бензолом, химическими и промышленными реактивами, может столкнуться с проблемой окислительного стресса.

## Симптомы и последствия избытка свободных радикалов

Какие последствия вызывает окислительный стресс для нашего организма? Ответить на этот вопрос не так легко, учитывая, что избыток свободных радикалов может быть причиной или фактором, способствующим развитию различных патологических состояний или дегенеративных повреждений клеток.

Его основными последствиями являются:

**Старение кожи:** является одним из основных симптомов окислительного стресса и проявляется сухостью кожи, снижением эластичности и склонностью к образованию морщин, особенно на лице.

**Проблемы с волосами:** избыток свободных радикалов повреждает волосы, что приводит к их выпадению, хрупкости и склонности к сечению кончиков, а иногда появлению седых волос.

**Бесплодие:** слишком много свободных радикалов вредно для всех клеток организма. Таким образом, окислительный стресс может быть причиной бесплодия, как мужского, так и женского.

**Псориаз:** это воспалительное заболевание кожи, вызванное дисбалансом иммунной системы. Несмотря на причину, остаётся не ясным, что вызывает этот дисбаланс. Одним из факторов может быть окислительный стресс, так как он способствует увеличению воспалительных явлений.

**Фибромиалгия:** существуют исследования, которые показали, что это заболевание может быть связано с наличием окислительного стресса.

**Заболевания сердечно-сосудистой системы:** свободные радикалы окисляют многие клеточные структуры, в том числе липиды, вызывая явление, известное как перекисное окисление липидов. Когда это происходит, могут возникнуть атеросклеротические бляшки, которые часто являются причиной сердечно-сосудистых проблем, таких как инфаркт, гипертония или инсульт.

**Нейродегенеративные заболевания:** перекисное окисление липидов, как описано выше, вместе с другими повреждениями клеток, в том числе ДНК, может вызвать нейродегенеративные нарушения, такие как болезнь Паркинсона и болезнь Альцгеймера.

**Стеатоз печени:** по всей видимости, окислительный стресс может быть одной из причин накопления жира в печени. Вероятно, это связано с процессами окисления липидов, вызванных свободными радикалами.

**Остеопороз:** одной из основных причин остеопороза (заболевание, которое вызывает деминерализацию и хрупкость костей) является именно окислительный стресс.

**Витилиго:** это заболевание приводит к гипопигментации кожи, т.е. появлению белесых пятен на коже в некоторых областях, вследствие уменьшения концентрации меланина. Окислительный стресс, как показывают исследования, является одной из основных причин этого нарушения, так как у больных отмечается дефицит фермента каталазы, которая нейтрализует свободные радикалы и перекись водорода.

**Опухоли:** окислительный стресс является одним из основных факторов возникновения рака.

**Нарушения работы щитовидной железы:** метаболизм щитовидной железы может зависеть от окислительного стресса, так как ущерб, нанесенный свободными радикалами, может вызвать воспаление тканей щитовидной железы.

Как видите, окислительный стресс вызывает очень много проблем, поэтому очень важно диагностировать наличие этого состояния.

Основные средства борьбы со свободными радикалами

Окислительный стресс, к сожалению, часто долго остаётся незамеченным, но, к счастью, его можно легко побороть с помощью антиоксидантов – очень полезных для организма.



В частности, мы рекомендуем следующие средства естественной защиты от свободных радикалов:

Диета на основе фруктов и овощей, особенно томатов (содержат ликопен), цитрусовые и киви (содержат витамин С), масличных семян (содержат витамин Е), красные фрукты (содержащие антоцианы, полифенолы и флавоноиды), фрукты и овощи оранжевого цвета, такие как абрикосы и морковь (содержит каротин).

Фармацевтические добавки на основе трав (экстракты различных растений), среди которых мы рекомендуем принимать комплексы, содержащие флавоноиды, полифенолы, антоцианы и каротиноиды.

Фармацевтические добавки с витаминами и минералами, в частности, комплексы поливитаминов, содержащих витамины А, С и Е, минералы, такие как цинк, магний и селен.

Добавки с незаменимыми жирными кислотами семейства омега-3 и омега-6, которые также можно получить с жирной рыбой.

Добавки с глутатионом и коэнзимом Q10, – натуральные антиоксиданты, которые также синтезируются внутри организма.

В любом случае, прежде чем начать принимать какие-либо добавки, настоятельно рекомендуется обратиться за консультацией лечащего врача, чтобы он подобрал наиболее подходящую для Вас терапию.

<b>Антиоксиданты:</b> молекулы, которые в состоянии предотвратить окисление других веществ, предотвращая старение клеток, вызванного свободными радикалами	Какие преимущества?
	Профилактика <i>сердечно-сосудистых заболеваний</i>
	Предотвращают <i>нейровегетативные заболевания</i>
	Сохраняют здоровые и красивые <i>кожу и волосы</i>
	Предотвращают <i>дегенерацию сетчатки</i>
	Усиливают <i>иммунную систему</i>
	Снижают риск <i>повреждения ДНК</i>

Но, говоря по правде, известный принцип – «лучше предотвратить, чем лечить» – абсолютное верен в отношении борьбы со свободными радикалами.

Профилактика окислительного стресса

Лучший способ не страдать от окислительного стресса – профилактика, которая позволяет создать и поддерживать сильный антиоксидант барьер.

В частности, мы должны избегать окислительных агентов и следовать следующим правилам:

Вести активный образ жизни, отказаться от сидячего образа жизни, который способствует увеличению веса.

Заниматься спортом, но без фанатизма, достаточно 2-3 раза в неделю или 30-40 минут в день ходьбы в быстром темпе.

Следовать здоровой диете, включающей красные фрукты, томаты, морковь, цитрусовые, киви, шпинат; к этому следует добавить жирную рыбу, богатую ненасыщенными жирными кислотами, и семена масличных культур, и все продукты, содержащие вещества-антиоксиданты (витамин К, С, Е, полифенолы, антоцианы, флавоноиды, ресвератрол, каротин и ликопин).

Избегайте злоупотребления алкоголя и сигаретного дыма, так как оба вещества способствуют образованию свободных радикалов.

На солнце в самые жаркие часы дня не забывайте использовать кремы с солнцезащитными фильтрами, чтобы не повредить структуру клеток кожи.

Не злоупотребляйте диагностическими исследованиями, такими как рентгенография и КТ, так как они могут ускорить процессы окисления.

Держите под контролем уровень сахара в крови (вызывает окислительный стресс), исключите из рациона сладости, сладкие напитки, конфеты и так далее, замените их цельнозерновыми продуктами и продуктами с низким гликемическим индексом.

Наиболее передовой метод борьбы с окислительным стрессом это водородные ингаляции. Как правило их используют сеансами (от 5 до 30 процедур) регулярно с определённой периодичностью, а также во время тренировок. Противопоказания водородных ингаляций не обнаружено.