

A satellite image of Earth from space, showing a large, dark, circular region over Antarctica, which is the ozone hole. The surrounding atmosphere is a deep blue, and the clouds are white and wispy. The text "Озонотерапия" is overlaid in white on the image.

Озонотерапия

Презентация Алейникова Сергея
ФТ-16034

Озонотерапия



Озонотерапия - новый высокоэффективный немедикаментозный метод лечения. У этого метода лечения хорошая переносимость, практически полное отсутствие побочных действий.

Что такое озон?

Озон (O_3) — это газ с характерным резким запахом, аллотропная форма кислорода, образующаяся в природных условиях под воздействием ультрафиолета и электрических разрядов.

Озон недолговечен — он живет не более получаса.

Летучесть этого газообразного вещества обусловлена самой структурой: его молекула, образованная тремя атомами кислорода, имеет одну свободную связь, которая и обеспечивает озону большую активность в присоединении к живым клеткам и высокую способность к окислению.

Озон(O_3)



Получение озона:

1. Атмосферный озон образуется из кислорода при грозовых разрядах.
2. В лаборатории его также получают при "тихом" (без искр) электрическом разряде сквозь стеклянную трубку, через которую пропускают кислород

В озонаторе (и в атмосфере во время грозы) происходят следующие реакции:

O_2	=	$2 O$
молекула кислорода	электрический разряд	атомарный кислород



Свойства озона:

- ✓ Высокая окислительная способность озона разрушать даже металлы, очень опасна.
- ✓ Повышенная концентрация газа вызывает поражение слизистой глаз, кашель, нарушение дыхания.
- ✓ Однако при уменьшении токсичной дозы в 50 раз озон служит исключительно оздоровительным целям.
- ✓ Озон по лечебному действию подобен антибиотикам, но не имеет побочных эффектов, является природным иммуномодулятором.

Именно такие и более низкие концентрации используются в медицине.

ИСТОРИЯ ОЗОНА



✓ В 1785 году голландский физик Мак ван Марум обнаружил существование озона.

✓ В 1857 году при помощи созданной Вернером фон Сименсом совершенной трубки магнитной индукции была создана первая техническая озоновая установка, на основе которой изучались физические и химические свойства озона.

✓ В 1901 году построена первая установка для получения озона. Впервые озон, как антисептическое средство был опробован А. Wolff в 1915 г.

✓ Использование озона в медицинской практике началось с установок для очистки питьевой воды.

- Но в массовом порядке его начали применять как антисептическое средство немецкие врачи во время Первой мировой войны.



Преимущества озонотерапии:

- простота применения
- хорошая переносимость пациентами
- практически полное отсутствие побочных действий
- высокая медико - социальная и экономическая эффективность

Механизмы действия озона

- Бактерицидное действие
- Вирусоцидное действие
- Фунгицидное действие (противогрибковое)
- Системно восстанавливающее гомеостаз:
 - Восстановление кислородтранспортной функции крови
 - Восстановление микроциркуляции и периферического кровообращения
 - Оптимизация метаболизма биологических субстратов углеводов, белков, липидов (биоэнергетический, биосинтетический эффекты)
 - Иммуномодулирующее действие озона (малые дозы стимулируют иммунитет, большие - подавляют)
 - Анальгетическое действие (обезболивающее)
 - Детоксикационное действие озона

Методы введения озона в организм человека:

внутрисуставный

внутривенный

внутримышечный

подкожный



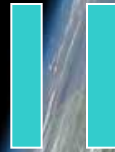
используется озон, растворенный в физиологических растворах или в крови больного.

Схема действия озона:

Проникая внутрь клетки человеческого организма, озон



полиненасыщенными жирными кислотами

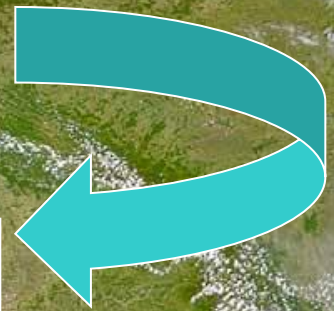
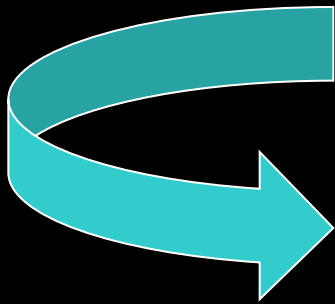


активные группы озонидов

мембрану болезнетворных
микробов



разрушая целостность ее оболочек





✓ Как показали испытания, вредная микрофлора в эксперименте гибнет в течение 4—20 минут.

✓ Именно на такой способности основан высокий антисептический эффект озона, который распространяется даже на сильные вирусы, устойчивые к антибиотикам, как, например:

←
вирусы
герпеса

←
вирусы гепатитов А, В, С.

✓ Клетки человека при этом не повреждаются, а, наоборот, получают замечательную «подпитку».

Механизм системного воздействия озона:



✓ Озониды действуют не только на микроорганизмы — они служат катализатором, усиливающим активность внутриклеточных структур и их ферментов

✓ Благодаря этому в организме стимулируются окислительно-восстановительные и обменные процессы, улучшается синтез биологически активных веществ.

✓ Введение озono-кислородной смеси повышает содержание в крови кислорода

✓ Соответственно усиливается способность красных кровяных телец — эритроцитов — разносить кислород. В результате повышаются текучесть крови и ее микроциркуляция, за счет чего улучшается кровообеспечение всех органов и тканей, в том числе недостаточно снабжаемых кислородом участков.

✓ Окисляя простагландины - биологически активные соединения, участвующие в воспалительных реакциях, озониды восстанавливают обменные процессы в пораженных тканях, что способствует исчезновению воспалительных явлений



Системное воздействие на организм:

- восстанавливает кислородотранспортную функцию крови
- усиливает микроциркуляцию и периферическое кровообращение
- стимулирует обмен жиров, белков, углеводов
- способствует улучшению зрения, слуха, потенции, стабилизирует артериальное давление
- способствует омоложению организма

экономическая эффективность озонотерапии

Наименование классов заболеваний	Средняя экономическая эффективность озонотерапии по сравнению с медикаментозным лечением, % *
Болезни органов пищеварения	943
Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ и иммунодефициты	1605
Болезни нервной системы и органов чувств	441
Болезни системы кровообращения	174

- Кроме того, использование озонотерапии в условиях стационара приводит к увеличению оборота койки не менее чем на 20 %.

Эффективность озонотерапии

Заболевание	Достоверное улучшение
Ишемическая болезнь сердца	91%
Дисциркуляторная энцефалопатия	78%
Облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей	98%
Хронический гастрит	95%
Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки	95%
Деформирующий остеоартроз	88%
Моно- и полиневропатии	92%
Бронхиальная астма	58%
Вторичные иммунодефициты	84%
Нейродермит	90%
Сахарный диабет	89%
Невынашивание беременности	86%
Воспалительные заболевания гинеталий	85%

Концентрации озона, используемые Российской школой озонотерапии

Концентрация O ₃ , мкг/л	Диапазон концентраций
1 ... 100	Сверхнизкий
101 ... 400	Низкий
401 ... 2000	Средний
2001 ... 10000	Высокий
> 10000	Сверхвысокий

Низкие концентрации озона способствуют эпителизации и заживлению.

Озон при высоких концентрациях можно также использовать как кровоостанавливающее средство.

Препараты и приборы:

Масло оливковое озонированное ОТРИ



- ✓ изготовленное из натурального фармакопейного оливкового масла с содержанием озонидов (форма активного кислорода).
- ✓ препарат оказывает противовоспалительное, антиаллергическое действие, обладает бактерицидным, противовирусным и фунгицидным свойством, стимулирует репаративные процессы.

программно-методическим комплексом биохемилюминесцентного анализа БХЛ - 07



Одним из важнейших показателей эффективности действия озона, обладающего прооксидантными свойствами, является уровень хемилюминесценции (ХЛ), позволяющей оценить интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ) и активность антиоксидантной системы в пробах крови, мочи, слюны.

Области применения озона:

- ✓ Хирургия
- ✓ Акушерство и гинекология
- ✓ Дерматология
- ✓ Глазные болезни
- ✓ Стоматология
- ✓ Терапия
- ✓ Невропатология
- ✓ Урология
- ✓ Инфекционные болезни
- ✓ Анестезия, реанимация, интенсивная терапия
- ✓ Косметология





Противопоказания:

- Острый инфаркт миокарда
- Аллергия к озону
- Кровотечения
- Склонность к судорогам



Перспективы на будущее

Динамично развиваясь последние 10 лет, озонотерапия остается приоритетным направлением научных исследований многих центров страны и по праву считается медициной XXI века.

Спасибо за внимание