

5. Подколзин А.А.(2000) Патофизиологические механизмы синдрома хронической усталости / Новые подходы к профилактике и лечению / Нац. геронтологический центр. – М. Биоинформсервис. – 124 с.

### СВИНЕЦ СПОСОБСТВУЕТ ОБРАЗОВАНИЮ НИТРИТОВ В ЖЕЛУДОЧНОМ СОКЕ IN VITRO

Галачиев С.М., Макоева Л.М.,

Джиоев Ф.К., Хаева Л.Х.

СОГМА

Владикавказ, Россия

Целью данного исследования является выяснение возможности перехода  $\text{NO}_3^-$ -ионов в  $\text{NO}_2^-$ -ионы в желудочном соке in vitro в присутствии свинца, как промежуточный этап в образовании нитрозаминов, являющихся сильными канцерогенами.

Загрязнение окружающей среды выхлопными газами автомобильного транспорта является одной из наиболее частых причин повышения уровня заболевания детей и взрослых острыми инфекциями верхних дыхательных путей и ряда других заболеваний, в том числе рак легкого.

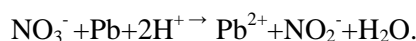
Для определения степени загрязнения окружающей среды свинцом собранные во Владикавказе осадки у автомобильной трассы в объеме 3 л., отфильтровывали через высокополимерные мембраны ФПП-Т. Фильтрат концентрировали в объеме 15-ти мл. для этого раствор пропускали раствор через катионит с КУ-2 в  $\text{H}^+$  форме со  $V=0,5-1$  мл/мин. Макроколичество свинца десорбировали раствором 4Н.НСL. Количество свинца определяли атомно-абсорбционной спектрометрией на приборе С-115. содержание свинца и пылевых частиц является показателем санитарно-

гигиенического состояния воздуха в черте города, и в пересчете на один год (за 1995-1997, 2000-2008 годы) составляет: в среднем пылевых частиц –  $192\text{т/км}^2$ , свинца –  $2,4\text{ т/км}^2$ . И такой воздушный фон имеется в любом городе, так как до сих пор в бензин добавляется 0,1-0,3% тетраэтилсвинца (ТЭС) для экономии бензина на 20-25%, повышая его октановое число. Поэтому все страны производят ТЭС в больших количествах для «этилирования» бензина свинец вместе с выхлопными газами выбрасывается в атмосферный воздух в химически «активной» форме.

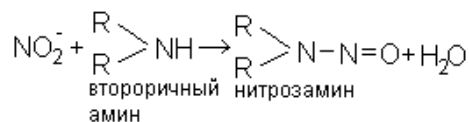
Свинец, который образуется при сгорании топлива опасен тем, что с воздухом попадает в легкие, а так же через ротовую полость в желудочно-кишечный тракт, а в желудке при достаточной кислотности желудочного сока ( $\text{pH}1,0-1,9$ ) взаимодействует с нитратами с образованием нитрит ионов. Нитрит ион характеризуется высокой химической активностью. Наличие положительного атома азота обуславливает окислительные свойства с вторичными аминами.

Для выяснения данной схемы получения нитритов ( $\text{NO}_2^-$ ) ставили эксперимент, где использовали нитрат содержащий лошадиный желудочный сок и определяли наличие  $\text{NO}_2^-$  - ионов через процесс диазотирования с помощью риванола (2-этокси-6,9-диаминоакрединлактат 1) спектрофотометрически с использованием зеленых светофильтров ( $\lambda-500$ ).

В кислой среде желудочного сока создаются условия для перехода  $\text{NO}_3^-$ -ионов в  $\text{NO}_2^-$  при одновременном попадании в желудок нитрат содержащих продуктов питания или воды и свинца в виде пыли из выхлопных газов автотранспорта и выбросов промышленных предприятий. Образование нитритов в желудочном соке in vitro в присутствии свинца идет последующий схеме реакции:



А при наличии в желудке продуктов с содержанием вторичных аминов создается реальная возможность образования нитрозаминов по следующей схеме реакций



Нитроамины легко всасываются через стенки желудка, что представляет большой риск возникновения опухоли.

1. Важными факторами в образовании нитритов, которые участвуют в основной цепи реакции получения канцерогенных веществ нитроаминов является:

- а) повышенное содержание нитратов в продуктах питания и питьевой воде.
- б) неблагоприятное состояние окружающей среды чаще всего в результате систематиче-

ских аварийных выбросов загрязняющих веществ содержащих свинец промышленными предприятиями и транспортом.

2. Такие же изменения могут происходить in vivo в желудке, что может быть фактором риска развития различных патологических процессов, в том числе образование опухолей.