

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ВЛИЯНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОГО
ПРЕПАРАТА «НЕОСЕЛЕН»
НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО
ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОЧЕК**

УДК 612. 460

Л.Г. Войтенко, НПЦ «Исинга»,
зам. директора по лечебным
вопросам

Научные интересы: нефрология, микроэлементозы, коррекция недостаточности микроэлементов в организме человека.

Впервые изучен вопрос о влиянии селенсодержащего препарата «Неоселен» в комплексном лечении хронических заболеваний почек. На основании изменения показателей липидного обмена доказательно подведена база по эффективному применению селенсодержащих препаратов у данной группы больных. Результаты исследований займут нишу в практическом применении препарата 2Неоселен» как в лечении, так и в профилактике заболеваний почек ■

* * *

Нами изучено влияние терапии препаратом селен на ряд показателей липидного обмена (см. табл. 1).

Количество общих липидов у пациентов с ХП не отличалось от контрольной группы ($5,91 \pm 0,24$ ммоль/л против $5,76 \pm 0,24$ ммоль/л). Под влиянием лечения произошло уменьшение их содержания в 1,3 раза, $P < 0,001$. У больных с ХГ отмечался более высокий уровень ОЛ, чем в контроле ($7,42 \pm 0,35$ ммоль/л против $5,76 \pm 0,24$ ммоль/л, $P < 0,001$). Лечение селенитом натрия привело к уменьшению их

количества в 1,4 раза, $P < 0,001$. Содержание общих фосфолипидов при обоих заболеваниях было значительно выше, чем в контрольной группе. Так, при ХП оно составило $4,17 \pm 0,26$ ммоль/л против $2,81 \pm 0,18$ ммоль/л ($P < 0,001$), а у больных с ХГ $4,77 \pm 0,43$ ($P < 0,001$). Под влиянием курса селенизации уровень фосфолипидов уменьшился, соответственно в 1,5 раза и в 2 раза ($P < 0,002$ и $P < 0,001$). Колебание изучаемых показателей под влиянием селенизации при различных степенях ХПН отражены на рис. 1.

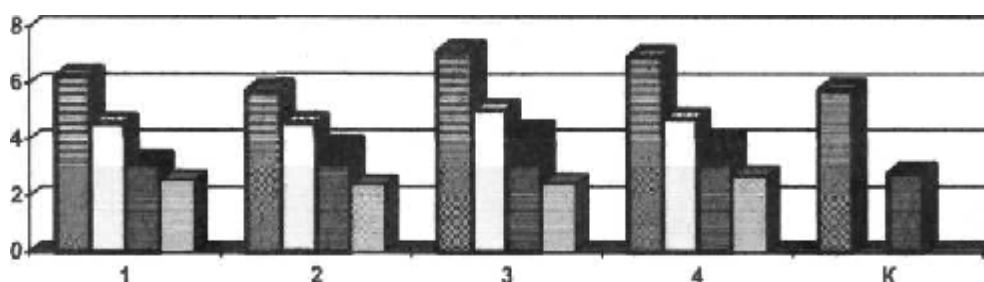


Рис. 1. Изменение содержания общих липидов плазмы в г/л и фосфолипидов в ммоль/л под влиянием селенизации при различных степенях ХПН

Обозначения: 1 – ХПН I ст., 2 – ХПН II ст., 3 – ХПН III ст., 4 – ХПН IV ст., K – контрольная группа

Изменения некоторых показателей липидного обмена у больных с заболеваниями почек под влиянием лечения селеном

Группы исследуемых	Общие липиды, г/л	Фосфолипиды, ммоль/л	Триглицериды, ммоль/л	НЭЖК, ммоль/л
Хр. пиелонефрит: до лечения; после лечения	5,91±0,24 4, 46±0,31	4,17±0,26 2,68±0,34	1,07±0,14 0,74±0,15	278,04±56,44 162,31±47,53
Хр. гломерулонефрит: до лечения; после лечения	7,42±0,35 5,14±0,29	4,77±0,43 2,39±0,22	2,21±0,17 0,94±0,22	331,11±42,18 161,49±34,55
ХПН I ст.: до лечения; после лечения	6,23±0,27 4,57±0,32	3,21±0,23 2,56±0,36	1,33±0,16 0,77±0,13	284,01±48,52 164,92±48,18
ХПН II ст.: до лечения; после лечения	5,72±0,33 4,56±0,27	3,73±0,27 2,39±0,22	1,39±0,19 0,81±0,15	282,89±54,37 165,63±59,12
ХПН III ст.: до лечения; после лечения	7,11±0,28 5,04±0,25	4,27±0,33 2,44±0,26	1,42±0,18 0,78±0,14	286,74±58,64 164,52±48,11
ХПН IV ст.: до лечения; после лечения	6,93±0,30 4,74±0,41	3,87±0,27 2,71±0,21	1,57±0,17 0,99±0,16	322,45±66,13 172,45±66,19
Контрольная	5,76±0,24	2,81±0,18	1,01±0,12	121,25±30,22

Количество общих липидов при ХПН I—II ст. не отличалось от контрольной группы ($5,76 \pm 0,24$ г/л), а при ХПН III—IV ст. – в 1,4-1,5 раза превышало уровень контроля ($P < 0,002$ и $P < 0,01$ соответственно). Под влиянием лечения препаратом «Неоселен» у пациентов всех групп количество ОЛ в плазме уменьшалось в 1,3-1,5 раза ($P < 0,001$, $P < 0,01$, $P < 0,001$ и $P < 0,001$).

Содержание фосфолипидов плазмы у всех пациентов с ХПН было выше, чем в контроле ($3,21 \pm 0,23$ ммоль/л,

$3,73 \pm 0,27$ ммоль/л, $4,27 \pm 0,33$ ммоль/л и $3,87 \pm 0,27$ ммоль/л против $2,81 \pm 0,18$ ммоль/л), но достоверными различия были только при ХПН II-IV ст. ($P < 0,01$, $P < 0,001$ и $P < 0,001$). Увеличение количества селена в организме сопровождалось у пациентов с ХПН II-IV ст. снижением количества ФЛ в 1,3-1,5 раза ($P < 0,001$, $P < 0,001$ и $P < 0,002$).

Уровень триглицеридов в плазме пациентов с заболеваниями почек и его изменение под влиянием приёма селена отражены на рис. 2.

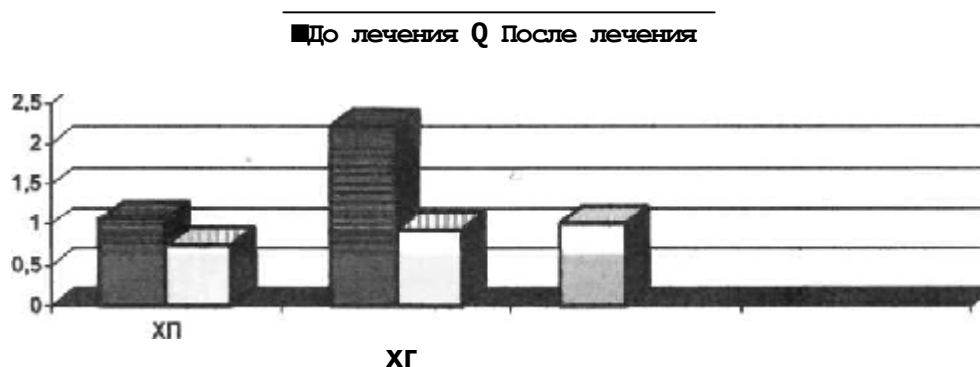


Рис. 2. Изменение содержания триглицеридов плазмы в ммоль/л у больных с заболеваниями почек под влиянием лечения селеном

Обозначения: ХП – хронический пиелонефрит, ХГ – хронический гломерулонефрит, К – контрольная группа

У пациентов с ХП уровень ТГ не отличался от найденного в контрольной группе. Под влиянием селенизации произошло снижение изучаемого показателя в 1,4 раза (с $1,07 \pm 0,14$ ммоль/л до $0,74 \pm 0,15$ ммоль/л). В группе больных ХГ количество ТГ в 2,3 раза превышало контроль и составило $2,21 \pm 0,17$

ммоль/л. Различие высоко достоверно ($P < 0,001$). Под влиянием лечения разница с контролем исчезла ($P < 0,001$).

Величина содержания ТГ плазмы у больного с разными степенями ХПН и ее изменение под влиянием лечения препаратом «Неоселен» представлена на рис. 3.



Рис. 3. Изменение содержания триглицеридов плазмы в ммоль/л под влиянием селенизации при различных степенях ХПН

Обозначения: 1 – ХПН I ст., 2 – ХПН II ст., 3 – ХПН III ст., 4 – ХПН IV ст., К – контрольная группа

По мере увеличения степени ХПН найдено повышение уровня ТГ плазмы, но достоверным оно было только при ХПН IV ст., когда ТГ было в 1,5 раза больше, чем в контроле, $P < 0,02$. Лечение селеном достоверно количество ТГ во всех группах больных ($P < 0,02$, $P < 0,01$, $P < 0,01$ и $P < 0,02$ в порядке нарастания степени ХПН). Наименьший

эффект от лечения наблюдался при ХПН IV ст. (в 1,5 раза).

Учитывая важное значение высших жирных кислот для построения и нормального функционирования мембран клеток, нами изучена концентрация в плазме больных с заболеваниями почек неэтерифицированных жирных кислот (НЭЖК), см. рис. 4.



Рис. 4. Изменение содержания НЭЖК плазмы в ммоль/л у больных с заболеваниями почек под влиянием лечения селеном

Обозначения: ХП – хронический пиелонефрит, ХГ – хронический гломерулонефрит, К – контрольная группа

Количество НЭЖК в плазме больных хроническим пиелонефритом оказалось в 2,3 раза выше, чем в контрольной группе ($P < 0,05$), а у пациентов с

хроническим гломерулонефритом – в 2,7 раза выше ($P < 0,001$). Лечение селеном снизило уровень НЭЖК в 1,7 и 2 раза соответственно. При ХГ разница

достоверна ($P < 0,01$).

При I-III степенях ХПН уровень содержания изучаемого класса липидов был достоверно выше контрольных цифр в 2,3-2,4 раза ($P < 0,05$, $P < 0,02$ и

$P < 0,02$), а при ХПН IV ст. – в 2,7 раза ($P < 0,01$), см. рис. 5. Лечение селеном привело к недостоверному уменьшению показателя в 1,7-1,9 раза.

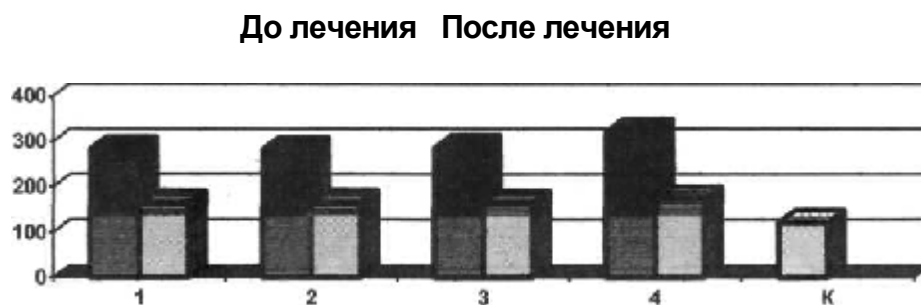


Рис. 5. Изменение содержания НЭЖК плазмы в ммоль/л под влиянием селенизации при различных степенях ХПН

Обозначения: 1 – ХПН I ст., 2 – ХПН II ст., 3 – ХПН III ст., 4 – ХПН IV ст., К – контрольная группа

Поскольку нами найдены различия с контрольной группой в содержании НЭЖК и принимая во внимание, что жирные кислоты могут быть субстратами свободнорадикальных реакций, мы подробно изучили спектр жирных кислот плазмы при хронических заболеваниях почек. Полученные данные отражены в табл. 2.

Следует отметить, что несмотря на значительную вариабельность абсолют-

ных цифр содержания жирных кислот просматриваются некоторые отличия в их соотношениях по сравнению с контрольной группой. Они касаются как суммарных количеств насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, так и отдельных представителей этого класса липидов. Как при хроническом пиелонефрите, так и при хроническом гломерулонефрите общее количество этих жирных кислот увеличено по сравнению с контролем.

Таблица 2

Спектр высших жирных кислот плазмы у больных с хроническими заболеваниями почек, принимавших препарат «Неоселен»

ВЖК	Хр. пиелонефрит		Хр. гломерулонефрит		Контроль
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
С 14:0,%	1,51±0,26	1,23±0,19	1,66±0,34	1,25±0,21	1,21±0,32
С 16:0, %	28,32±0,44 ***	23,41±0,42 ***	27,94±0,37 ***	23,78±1,49	23,01±0,96

Окончание табл. 2					
ВЖК	Хр. пиелонефрит		Хр. гломерулонефрит		Контроль
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	
C16:1,%	4,40±0,39	3,04±0,46	4,36±0,41	3,09±0,57	3,14±0,46
C18:0,%	5,74±0,57	7,93±1,17	5,96±1,26	7,17±0,96	7,89±2,04
C18:1,%	24,38±1,07	24,12±0,84	25,81±0,75	24,28±0,58	24,66±1,81
C18:2,%	26,51±1,46 ••	34,27±0,99 **	28,02±0,92 ***	34,71±1,07 ***	35,01±2,01
C18:3n3, %	1,46±0,37	1,39±0,43	0,82±0,27	2,78±0,51	2,96±0,94
C18:3n6,%	0,76±0,19	0,73±0,31	0,69±0,22	0,71±0,27	0,72±0,37
C20:3, %	1,08±0,21	0,73±0,25	0,71±0,27	0,72±0,31	0,71±0,28
C20:4, %	5,06±0,62	3,13±0,91	3,98±0,72	3,51±0,82	3,99±1,21
Σ насыщ к-т,	37,74±1,03	32,57±0,88	35,66±1,87	32,2±0,69	33,29±2,01
Σ ненасыщ к-т	62,66±0,96	67,43±1,14	64,45±1,34	69,8±0,87	66,71±2,31
Σ моноеновых	28,78±1,41	27,18±1,72	25,87±0,75	27,37±1,17	27,48±2,07
Σ полиеновых	34,87±1,53 ***	40,25±2Д6 **	34,22±1,33 ***	42,3±1,24 ***	43,39±1,47
Σ n3 к-т	1,46±0,39	1,39±0,43	0,82±0,27	2,78±0,51	2,96±1,14
Σ n6 к-т	33,41±2,И	38,86±2,33	33,4±4,16	39,65±1,61	39,42±3,79
насыщ/ненас, ед	0,60±0,02	0,48±0,03	0,55±0,03	0,46±0,03	0,50±0,04
поли/моно, ед	1,21±0,23	1,48±0,21	1,32±0,19	1,55±0,17	1,59±0,25
n3/n6, ед	0,04±0,022	0,04±0,014	0,025±0,018	0,07±0,021	0,08±0,029

Примечание: Σ – сумма; *- $P<0,05$; **- $P<0,01$; ***- $P<0,001$; •- $P<0,02$, •• - $P<0,002$ по сравнению с контрольной группой в столбцах «до лечения и по сравнению с цифрами после лечения в столбцах «после лечения»

Так, при ХП их содержится 37,4±1,03%, при ХГ - 35,56±1,87% против 33,29±2,01% в контрольной группе. Увеличение суммарного количества насыщенных ВЖК происходит за счет значительного прироста количества пальмитиновой кислоты. У больных с ХП её содержится 28,32±0,44%, а при ХГ – 27,94±10,37% против 23,01±10,96% в контрольной группе ($P<0,001$ и $P<0,001$). После курса лечения селеном цифры содержания пальмитата достоверно падают ($P<0,001$ и $P<0,05$), различия с контролем становятся незначительными.

Следует отметить, что в содержании моноеновых кислот значительных различий с контролем не найдено. В то же время общая сумма полиеновых кислот уменьшена как при хроническом пиелонефрите, так и при хроническом гломерулонефрите (34,87±1,53 % и 34,22±1,33 % против 43,39±1,47%, $P<0,001$ и $P<0,001$). Под влиянием лечения селеном соотношения восстановились до уровня показателей, наблюдаемых в контрольной группе ($P<0,01$ и $P<0,05$).

Детальный анализ соотношений количества отдельных ВЖК показал,

что уменьшение количества полиеновых кислот происходит за счет линолевой кислоты (С 18:2). Так, при ХП её содержание составило 26,5111,46%, при ХГ – 28,0210,92% против 35,0112,01% в

контрольной группе, $P < 0,002$ и $P < 0,001$. Лечение селеном нивелировало разли

чия с контролем ($P < 0,001$ и $P < 0,001$ соответственно).

Проведённые исследования показали, что применение препаратов селена при хронических заболеваниях почек достоверно уменьшает дисбаланс в липидном обмене.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЧЕК НА ФОНЕ ДЕФИЦИТА СЕЛЕНА И ПОД ВЛИЯНИЕМ ЕГО КОРРЕКЦИИ

УДК 612. 460

Л.Г. Войтенко, НПЦ «Исинга»,
зам директора по лечебным
вопросам

Научные интересы: нефрология, микроэлементозы, коррекция недостаточности микроэлементов в организме человека.

Показан один из скрытых механизмов влияющих на патогенез болезней почек. Коррекция содержания селена в сторону его повышения улучшает показатели консервативной терапии. Включение препаратов селена обосновано и найдет широкое применение в практике ■

* * *

В настоящее время активно развиваются такие науки, как экологическая биогеохимия и экологическая физиология. Все большее внимание уделяется выяснению взаимоотношений между геохимическими особенностями окружающей среды и здоровьем человека (Н.А. Агаджанян с соавт., 1998, 2000). Достоверно установлено, что недостаточное, избыточное или несбалансированное поступление в организм микроэлементов является причиной возникновения патологических состояний получивших название «микроэлементозы» (А.П. Авцын с соавт., 1991).

Микроэлементозы достаточно часто встречаются в патологии животных и человека. Особенностью таких состояний является обратное их развитие при

восстановлении нормального уровня содержания микроэлементов и возможность предупреждения возникновения заболевания путем коррекции микроэлементного состава с профилактической целью.

Из-за неравномерного распределения селена по поверхности земного шара в различных регионах мира отмечаются разные концентрации селена в окружающей среде. В связи с чем диапазон концентраций селена в пищевых источниках также широко варьируется в зависимости от естественной доступности селена в окружающей среде. Как следствие суточное потребление селена с пищей значительно различается в разных районах мира и колеблется в широких пределах (8-11 мкг в отдельных провинциях КНР, 400-500 мкг в Канаде,