

О КОРРЕЛЯЦИЯХ И СВЯЗЯХ ОСНОВНЫХ НУТРИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ И НАРУШЕНИЯМИ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА

Агбальян Е.В.

*ГКУ ЯНАО «Научный центр изучения Арктики», Салехард,
e-mail: agbelena@yandex.ru*

Данные эпидемиологических исследований на территории Ямало-Ненецкого автономного округа показывают высокую распространенность артериальной гипертензии среди пришлого населения. Развитие патологии является результатом ошибок в адаптивных реакциях на сильные внешние раздражители. В ходе изучения выявлены достоверные связи распространенности артериальной гипертензии с уровнем потребления общего белка и растительного жира. Нарушения липидного обмена ассоциируются с уровнем потребления животного жира и сахара.

Ключевые слова: эпидемиологическое исследование, нутриенты, артериальная гипертензия, липидный обмен, ассоциации

ABOUT CORRELATIONS AND COMMUNICATIONS OF CORES NUTRIENTS WITH THE ARTERIAL HYPERTENSION AND INFRINGEMENTS LIPID OF THE SPECTRUM

Agbalyan E.V.

*SGA «Yamal-Nenets autonomous region «Centre of science of studying of Arctic regions»,
Salekhard, e-mail: agbelena@yandex.ru*

Data of epidemiological researches in territory of Yamal-Nenets autonomous region show high prevalence of an arterial hypertension among the alien population. Development of a pathology grows out mistakes in adaptive reactions on strong external stimuli. During studying authentic communications of prevalence of an arterial hypertension with a consumption level of the general fiber and vegetative fat are revealed. Infringements lipidic an exchange associate with a consumption level of animal fat and sugar.

Keywords: epidemiological research, nutrients, an arterial hypertension, lipidic an exchange, associations

Данные эпидемиологических исследований на территории Ямало-Ненецкого автономного округа показывают высокую распространенность артериальной гипертензии (АГ) среди пришлого населения [3]. В Арктике на организм человека воздействуют экстремальные факторы, такие как колебания атмосферного давления, холодное воздействие, магнитные бури, нарушения светопериодики и другие, которые приводят к напряжению механизмов адаптации [1, 4, 5, 6]. АГ является результатом ошибок в адаптивных реакциях на внешние раздражители, является болезнью адаптации.

Нарушения липидного обмена относятся к модифицируемым факторам риска АГ и непосредственно или опосредованно связаны с питанием.

В настоящее время основное внимание в профилактике АГ уделяется немедикаментозным методам, и прежде всего, модификации факторов питания.

Цель данного исследования заключалась в изучении связей основных нутриентов с распространенностью артериальной гипертензии среди пришлого населения Ямало-Ненецкого автономного округа.

Материалы и методы исследования

Методом случайных чисел сформирована выборка из пришлого трудоспособного населения г.Надыма ЯНАО в возрасте 20–59 лет в количестве 1001 человек. Из них 340 мужчин (33,9%) и 661 женщина (66,1%). Изучение структуры питания проводили методом 24-часового диетологического опроса. АГ, согласно рекомендациям ВОЗ, МОАГ, диагностировалась при уровне артериального давления 140/90 мм рт. ст. К АГ относили лиц, находившихся на антигипертензивном лечении, либо закончивших его не позднее двух недель до момента обследования.

Липидные исследования проводились на биохимическом автоматическом фотометре «Aigone-200» фирмы Crony Instruments Srl с использованием ферментных наборов «Human». Гиперхолестеринемия (ГХС) устанавливалась при уровне ХС плазмы крови выше или равно 6,5 ммоль/л; гипертриглицеридемия (ГТГ) при уровне ТГ выше или равно 2,26 ммоль/л; гипоальфахолестеринемия (Гипо-ХСЛПВП) устанавливалась при уровне ХС ЛПВП ниже или равно 0,88 ммоль/л; гиперхолестеринемия липопротеидов низкой плотности (ГХС ЛПНП) при уровне ХС ЛПНП выше или равно 4,1 ммоль/л.

Статистическая обработка материала включала анализ распределения признаков и их числовых характеристик (среднее значение, стандартное отклонение), критерий соответствия Пирсона (χ^2), коэффициент корреляции рангов по Спирмену.

Распространенность АГ в целом в популяции составляла 31,0%. Характеризуя группу лиц с АГ следует отметить, что это больные с избыточной массой тела (ИМТ) и повышенным уровнем триглицеридов (ТГ) плазмы крови, причем если у мужчин начиная с 40–49 лет преобладают лица с индексом Кетле (ИК) > 29 кг/м², то у женщин в более раннем возрасте выявлялась значительная доля лиц с ИМТ [2].

Распространенность нарушений липидного спектра среди мигрантов Ямальского региона составляла 35,4%. Среди всех дислиппротеидемий максимальная доля приходилась на ГХС ЛПНП (21,7%), затем на ГХС, которая встречалась в 15,6% случаев, ГХСЛПВП встречалась в 13,8%, тогда как ГТГ в 11,3% случаев.

Питание мигрантов характеризовалось липидной направленностью и в структуре питания 34,3%

приходилось на общие жиры, дефицит крахмала составлял 26,3% и избыток простых углеводов составлял 22,5%. У 50,0% обследованных выявлялся риск развития гиповитаминозных состояний по ниацину, пиридоксину, цианокобаламину, фолацину. Дефицит минеральных веществ составлял до 30,9% по кальцию, до 20,8% по магнию и до 17,8% по калию.

Результаты исследования и их обсуждение

Статистическая обработка полученных в ходе эпидемиологического исследования данных показала, что на распространенность АГ влияет уровень потребления животного белка (табл. 1).

Таблица 1

Связь артериальной гипертензии с уровнем потребления белка у мужчин в возрасте 20–59 лет Ямальского региона (по материалам эпидемиологического исследования)

Группа обследованных	Нутрициологические показатели					
	Белок общий		Белок животный		Белок растительный	
	низкое	высокое	низкое	высокое	низкое	высокое
20–29 лет						
Всего обследованных	17	17	17	13	14	15
АГ, %	17,6	0	35,3	0	14,3	13,3
P	>0,05		<0,05		>0,05	
χ^2	3,28		5,735		0,006	
r	0,311		0,437		0,014	
20–59 лет						
Всего обследованных	65	70	64	69	70	70
АГ, %	32,3	20,0	35,9	20,3	20,0	22,9
P	>0,05		<0,05		>0,05	
χ^2	2,658		4,049		0,170	
r	0,140		0,174		0,035	

Показатель – средний квадрат сопряженности – 0,437 свидетельствует о наличии связи между распространенностью АГ и уровнем потребления животного белка средней силы (>0,3).

У женщин также показана связь распространенности АГ с уровнем потребления общего белка ($\chi^2 = 3,911$, $r = 0,305$) и животного белка ($\chi^2 = 4,177$, $r = 0,289$).

Распространенность нарушений обмена липидов связана с уровнем потребления животного ($\chi^2 = 3,938$, $r = 0,278$) и растительного

белка ($\chi^2 = 4,071$, $r = 0,270$). С увеличением потребления животного белка увеличивается распространенность дислиппротеидемий и, наоборот, с увеличением потребления растительного белка снижается частота нарушений липидного спектра.

Оценка влияния жирового компонента рационов на распространенность АГ и факторов риска показала, что как у мужчин, так и у женщин выявлена достоверная связь распространенности АГ с уровнем потребления жира растительного (табл. 2).

Таблица 2

Связь артериальной гипертензии с уровнем потребления жира у населения Ямальского региона (по данным эпидемиологического исследования)

Группа обследованных	Нутрициологические показатели					
	жир общий		жир животный		жир растительный	
	низкое	высокое	низкое	высокое	низкое	высокое
Мужчины 40–49 лет						
Всего обследованных	21	27	19	30	28	22
АГ, %	38,1	22,2	42,1	20,0	35,7	9,1
P	>0,05		>0,05		<0,05	
χ^2	1,441		2,785		4,788	
r	0,173		0,238		0,309	
Женщины 20–59 лет						
Всего обследованных	109	110	111	97	111	109
АГ, %	16,5	13,6	16,2	20,6	23,4	11,0
P	>0,05		>0,05		<0,05	
χ^2	0,354		0,672		5,931	
r	0,040		0,057		0,164	

Распространенность АГ выше при низком содержании жира растительного в рационе ($\chi^2 = 4,788$, $r = 0,309$ и $\chi^2 = 5,931$, $r = 0,164$ соответственно).

У мужчин распространенность нарушений липидного обмена ассоциируется с потреблением жира общего, жира животного и жира растительного, во всех случаях с увеличением потребления жира растет частота случаев дислипидемий, за исключением жира растительного. У женщин так-

же выявлена положительная связь средней силы между дислипидемиями и потреблением жира животного ($\chi^2 = 4,647$, $r = 0,302$).

Исследование показало отсутствие связи между уровнем потребления углеводов и распространенностью АГ, тогда как дислипидемия достоверно зависит от уровня потребления общих углеводов ($\chi^2 = 7,185$, $r = 0,361$) и сахара ($\chi^2 = 4,812$, $r = 0,439$) соответственно у мужчин (табл. 3).

Таблица 3

Связь дислипидемии с уровнем потребления углеводов у населения Ямальского региона (по данным эпидемиологического исследования)

Группа обследованных	Нутрициологические показатели					
	углеводы		сахар		крахмал	
	низкое	высокое	низкое	высокое	низкое	высокое
Мужчины 40–49 лет						
Всего обследованных	24	31	30	27	25	32
ДЛП, %	25,0	31,3	36,7	55,6	40,0	62,5
P	<0,01		>0,05		>0,05	
χ^2	7,185		2,044		2,537	
r	0,361		0,188		0,138	
Женщины 20–59 лет						
Всего обследованных	110	100	109	111	110	107
ДЛП, %	33,6	34,0	22,9	36,0	30,9	30,8
P	<0,05		<0,05		>0,05	
χ^2	0,003		4,534		0,005	
r	0,004		0,144		0,020	

У женщин также показано, что при высоком уровне потребления общих углеводов растет число нарушений липидного обмена ($\chi^2 = 4,842$, $r = 0,340$), с увеличением уровня потребления сахара увеличивается

распространенность дислипидемий ($\chi^2 = 7,804$, $r = 0,285$ и $\chi^2 = 4,534$, $r = 0,144$).

Распространенность избыточной массы тела в популяции мужчин отрицательно связана с крахмалом ($\chi^2 = 10,82$, $r = 0,284$).

Расчет коэффициентов корреляции рангов по Спирмену показал (табл. 4), у мужчин выявлена обратная связь систолического артериального давления с потреблением общего белка ($r = -0,238, p < 0,05$), уровня

плазменного холестерина с насыщенными жирными кислотами ($r = -0,217, p < 0,05$) и положительная связь между уровнем холестерина липопротеидов низкой плотности и потреблением сахара ($r = 0,245, p < 0,05$).

Таблица 4

Связь между нутрициологическими показателями и уровнем артериального давления, липидными показателями по результатам корреляционного анализа по Спирмену

Показатель	Мужчины	Женщины
САД	Белок общий ($r = -0,238, p < 0,05$)	Белок растительный ($r = -0,125, p < 0,05$); Жир растительный ($r = -0,153, p < 0,01$);
ДАД	–	Калорийность ($r = 316, p < 0,001$)
ХС	Насыщенные жирные кислоты ($r = -0,217, p < 0,05$)	Жир животный ($r = 0,200, p < 0,001$); Насыщенные жирные кислоты ($r = 0,191, p < 0,01$)
ТГ	–	Белок животный ($r = 0,273, p < 0,001$); Насыщенные жирные кислоты ($r = 0,207, p < 0,01$); Сахар ($r = 0,276, p < 0,001$); Калорийность ($r = 0,230, p < 0,01$)
ХС ЛПНП	Сахар ($r = -0,245, p < 0,05$)	Белок общий ($r = 0,197, p < 0,001$); Жир животный ($r = 0,215, p < 0,001$)
ХС ЛПВП	–	–

Примечание. САД – систолическое артериальное давление, ДАД – диастолическое артериальное давление, ТГ – триглицериды, ХС – холестерин, ХС ЛПВП – холестерин липопротеидов высокой плотности, ХС ЛПНП – холестерин липопротеидов низкой плотности.

У женщин уровень холестерина плазмы крови положительно связан с животным жиром ($r = 0,196, p < 0,05$) и насыщенными жирными кислотами ($r = 0,191, p < 0,05$). Уровень триглицеридов связан с потреблением белка животного ($r = 0,273, p < 0,001$), сахаром ($r = 0,276, p < 0,001$), калорийностью ($r = 0,230, p < 0,01$). Уровень холестерина липопротеидов низкой плотности у женщин достоверно увеличивается с увеличением потребления белка общего ($r = 0,197, p < 0,001$) и жира животного ($r = 0,215, p < 0,001$).

Таким образом, из числа нутрициологических факторов на распространенность АГ у населения Ямальского Севера оказывают влияние белок общий и жир растительный, при этом с увеличением потребления нутриентов снижается распространенность АГ, что происходит, главным образом, за счет снижения уровня систолического артериального давления. Ранжирование нутрициологических факторов по степени влияния на уровень липидных нарушения

показало, что наиболее значимым является жир животный, затем углеводы общие и сахар. Жир животный коррелирует с уровнем холестерина, холестерин липопротеидами низкой плотности плазмы крови, сахар связан с уровнем холестерина липопротеидов низкой плотности и уровнем триглицеридов.

Список литературы

1. Авцын А.П. Патология человека на Севере / А.П. Авцын, А.А. Марачев, А.Г. Милованов. – М., 1985. – 416 с.
2. Агбалян Е.В. Прогностическая значимость факторов питания в формировании хронических неинфекционных заболеваний на Крайнем Севере // Дисс. докт. биол. наук, Москва, 2005, 201 с.;
3. Буганов А.А. Вопросы профилактической медицины в Ямальском регионе. – Надым. – 2002. – 417 с.
4. Данишевский Г.М. Патология человека и профилактика заболеваний на Севере. – М.: Медицина, 1968. – 412 с.
5. Кандрор И.С. Очерки по физиологии и гигиене человека на Крайнем Севере // М., 1968. – С. 112.
6. Меерсон Ф.З., Сухих Г.Т. Каткова Л.С. Адаптация организма к стрессовым ситуациям и предупреждение стрессовых повреждений // Вестн. АМН СССР. – М.: Медицина, 1984. – № 4. – С. 45-51.