

Естественный противостафилококковый иммунитет донороспособного населения

Согласно данным литературы, в сыворотке крови практически здоровых людей содержатся естественные антибактериальные антитела против грамположительной и грамотрицательной микрофлоры [2—5]. К естественным относятся антитела, обнаруживаемые у людей, не подвергавшихся намеренной иммунизации антигенными препаратами. Очевидно, выработка таких антител — следствие нормальной реакции иммунной системы в ответ на контакт с соответствующими микроорганизмами.

В настоящее время при получении препаратов крови противонфекционного действия (например, антистафилококкового, антистолбнячного, антигриппозного) обычно намеренно иммунизируют доноров станций переливания крови коммерческими вакцинными препаратами, а также привлекают к донорству людей, которым были сделаны плановые прививки (против гриппа, столбняка и др.) на предприятиях или в учебных заведениях. Однако активная иммунизация антигенными препаратами часто сопровождается некоторыми негативными явлениями, вплоть до аллергических реакций.

Цель нашего исследования — изучить показатели естественного антистафилококкового иммунитета у практически здорового населения, намеренно не иммунизированного стафилококковым анатоксином, в зависимости от фенотипа по системе АВО и времени года для дальнейшего использования полученных результатов в организации иммунного донорства.

Методика

Исследования проведены на сыворотках крови 1842 неиммунизированных донороспособных людей г. Киева в возрасте от 18 до 40 лет. Количество естественных антител к стафилококковому альфа-токсину определяли по содержанию антиальфа-стафилолизина в сыворотке крови в реакции нейтрализации гемолитического действия стафилококкового альфа-токсина на эритроциты кролика [1], выражая его в Международных единицах на литр сыворотки крови (МЕ/л). Количество антител, составляющее $3 \cdot 10^3$ МЕ/л и выше, расценивали как высокое, а сыворотку с таким содержанием антител — как иммунную.

Результаты и их обсуждение

Результаты исследований, приведенные в табл. 1, свидетельствуют о том, что антиальфа-стафилолизин в различных титрах (от $2,0 \cdot 10^3$ до $3,0 \cdot 10^3$ МЕ/л) обнаружен в сыворотке крови (всех групп) донороспособного населения. Титры антител $\leq 2,0 \cdot 10^3$ МЕ/л выявляли в $95,82\% \pm 10,46\%$ случаев. Высокое содержание антиальфа-стафилолизина ($3,0 \cdot 10^3$ — $5,0 \cdot 10^3$ МЕ/л) определяли в $4,18\% \pm 0,46\%$ случаев. Такие титры антител обнаружены в сыворотке крови различных групп (по системе АВО) примерно с равной частотой, которая колебалась от $3,17\% \pm 0,17\%$ в группе В (III) до $4,97\% \pm 0,51\%$ в группе А (II).

Результаты исследования распределения условно иммунных сывороток крови неиммунизированных доноров в зависимости от времени года представлены в табл. 2. Сыворотки с высоким содержанием антиальфа-стафилолизина выявлялись в $4,18\% \pm 0,46\%$ случаев и чаще всего в летний и весенний периоды, реже — осенью и зимой.

Таким образом, показано, что в сыворотке крови практически здорового донороспособного населения г. Киева в различные сезоны года

Таблица 1. Относительное антиальфа-стафилолизинное доноров в зависимости от со

Группа крови по системе АВО	Число д
О (I)	64
А (II)	58
В (III)	47
AB (IV)	13
О (I)—AB (IV)	184

Примечание. Знак тире

Таблица 2. Распределение в сыворотке крови неиммунизированных доноров (M $\pm$ m)

Сезон года	Число д
Зима	
Весна	
Лето	
Осень	
Зима—осень	

Примечание. $P_1 > P_2$ — показатели, полученные с таковыми, получ

выявляются естественные антитела. Чаще всего встречаются в типом А (II).

Выводы

1. В сыворотке крови неиммунизированных жителей города естественные антитела к стафилококковому альфа-токсину обнаружены в $95,82\% \pm 10,46\%$ случаев.
2. Естественные антитела к стафилококковому альфа-токсину ($3 \cdot 10^3$ МЕ/л) чаще всего обнаружены в сыворотке крови доноров с группой крови А (II).
3. Кровь практически здорового донороспособного населения г. Киева в различные сезоны года

L. V. Nazarchuk

NATURAL ANTISTAPHYLOCOCCAL IMMUNITY OF DONORABLE POPULATION

Blood serums of 1842 donorable people with different blood groups (A, B, AB, O) were examined for the presence of natural antistaphylococcal antibodies. The results showed that in 95.82% of cases antibodies were found in the serum of donorable people.

Institute of Hematology and Blood Transfusion, Ministry of Public Health of the Ukrainian SSR, Kiev.

Таблица 1. Относительное распределение сывороток крови разной антиальфафастифилолизинной активности (% общей активности) неиммунизированных доноров в зависимости от содержания антиальфафастифилолизина ($M \pm m$)

Группа крови по системе АВО	Число доноров	Титр антиальфафастифилолизина, $\cdot 10^3$ МЕ/л		
		2,0	3,0—5,0	$\geq 6,0$
О (I)	649	95,84 $\pm$ 0,46	4,16 $\pm$ 0,22	—
А (II)	583	95,03 $\pm$ 0,51	4,97 $\pm$ 0,51	—
В (III)	472	96,82 $\pm$ 0,41	3,17 $\pm$ 0,17	—
AB (IV)	138	95,66 $\pm$ 0,47	4,34 $\pm$ 0,47	—
О (I)—AB (IV)	1842	95,82 $\pm$ 0,46	4,18 $\pm$ 0,46	—

Примечание. Знак тире — титр антиальфафастифилолизина не обнаруживался.

Таблица 2. Распределение условноиммунного антиальфафастифилолизина в сыворотке крови неиммунизированных доноров в зависимости от сезона ($M \pm m$)

Сезон года	Число доноров	Частота встречаемости сывороток с титром антиальфафастифилолизина $3 \cdot 10^3$ МЕ/л	
		абсолютное число	относительное число, %
Зима	235	8	3,41 $\pm$ 0,42
Весна	165	8	4,85 $\pm$ 0,50
Лето	517	24	5,61 $\pm$ 0,23
Осень	925	37	4,00 $\pm$ 0,45
Зима—осень	1842	77	4,18 $\pm$ 0,46

Примечание. $P_1 > 0,05$; $P_2 < 0,01$; $P_3 < 0,01$ — достоверность значений показателей, полученных весной, зимой и осенью соответственно по сравнению с таковыми, полученными летом.

выявляются естественные антистафилококковые антитела, которые чаще всего встречаются в летний и весенний периоды у людей с фенотипом А (II).

Выводы

1. В сыворотке крови практически здоровых донороспособных неиммунизированных жителей г. Киева содержатся естественные антистафилококковые антитела в пределах $\leq 2,0 \cdot 10^3$ — $5,0 \cdot 10^3$ МЕ/л.

2. Естественные антиальфафастифилолизины в высоких титрах ($3 \cdot 10^3$ МЕ/л) чаще всего встречаются в сыворотке крови людей с групповой принадлежностью А (II) в весенне-летний период.

3. Кровь практически здоровых донороспособных людей с высоким содержанием естественных антиальфафастифилолизинов может быть источником получения иммунных антистафилококковых препаратов.

L. V. Nazarchuk

NATURAL ANTISTAPHYLOCOCCIC IMMUNITY OF DONORABLE POPULATION

Blood serums of 1842 donorable Kiev inhabitants have been examined. It is shown that blood serum of people with different group belonging (by the ABO system) contains natural antialphastaphylolysins during the whole year. High titres of antialphastaphylolysins ($3,0 \cdot 10^3$ ME/l — $5,0 \cdot 10^3$ ME/l) are most frequently revealed among the persons of donorable age with group belonging A(II) in summer and spring.

Institute of Hematology and Blood Transfusion,
Ministry of Public Health of the
Ukrainian SSR, Kiev.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Выгодчиков Г. В.* Стафилококковые инфекции (микробиология, иммунология и эпидемиология).— М.: Гослитиздат.— 1963.— 270 с.
2. *Зайцева Г. А., Козьминых Л. Ф., Мороз А. Ф. и др.* Исследование спектра иммунных антител у доноров крови и плазмы // Гематология и трансфузиология.— 1987.— № 3.— С. 58—61.
3. *Назарчук Л. В., Максимец А. П., Дзюбан Н. Ф.* Антисинегийная активность сыворотки крови доноров и препарата «Имуноглобулин» // Врачеб. дело.— 1986.— № 7.— С. 55—57.
4. *Назарчук Л. В., Бидненко С. И., Лютко О. Б.* Антипротейная активность сыворотки крови доноров и препарата «Имуноглобулин» // Там же.— 1988.— № 5.— С. 91—93.
5. *Николаева Л. К., Смирнова А. И., Мельникова В. Н.* Вопросы организации заготовки плазмы, содержащей антименингококковые антитела // Второй респ. съезд гематологов и трансфузиологов Грузии. Тез. докл. (14—16 октября 1988 г., г. Боржоми).— Тбилиси.— 1988.— С. 145—147.

Ин-т гематологии и переливания крови
М-ва здравоохранения УССР, Киев

Материал поступил
в редакцию 06.03.89

УДК 612.014/017.1

Е. Н. Сологуб, Л. П. Сизикина

Иммунокорригирующие свойства низкочастотного ультразвука

Широкое распространение таких заболеваний, как аутоиммунные, онкологические, аллергические, существенным моментом развития которых является возникновение вторичных иммунодефицитных состояний (ВИДС), привлекает пристальное внимание исследователей к проблеме иммунокоррекции [1]. В связи с этим первоочередной задачей является разработка современных принципов и подходов к целенаправленной коррекции нарушений иммунитета. Перспективно в этом отношении — использование различных физических факторов [2]. Выявленные нами ранее [3] иммуностимулирующие эффекты послужили основанием для попытки использования ультразвука (УЗ) низкой частоты (НЧ) в целях коррекции ВИДС.

Методика

ВИДС у животных моделировали по способу Зотовой [6] однократным введением в подушечки задних лап мышей белковой фракции лимфоидного антигена. ВИДС воспроизводили на 300 мышках-самцах линии СВА массой 12—14 г. Наличие иммунодефицитного состояния оценивали при гистологическом исследовании селезенки, лимфатических узлов, тимуса, а также по определению абсолютного и относительного содержания Т- и В-лимфоцитов в периферической крови с помощью лимфоцитотоксического теста.

Взятые в эксперимент животные были разделены на шесть групп. У животных пяти групп была воспроизведена модель ВИДС, при этом животные I группы коррекции УЗ не подвергались, II группы — подвергались УЗ однократно на область селезенки (29 кГц; 0,3 мкм; 60 с), III группы — двукратно с интервалом между первым и вторым воздействием УЗ в 6 сут, IV группы — двукратно с интервалом между первым и вторым воздействием УЗ в 12 сут, V группы — троекратно с интервалом между первым и вторым воздействием УЗ в 12 сут, между вторым и третьим — 14 сут. VI группа животных — контрольная, которую составили интактные мыши, содержащиеся на стандартном рационе вивария. Животных забивали декапитацией в одно и то же время суток (утром) на 5-, 14-, 21- и 28-е сутки после последнего сеанса УЗ и изучали динамику Т- и В-клеток в периферической крови (относительное и абсолютное содержание) с помощью лимфоцитотоксического теста [4, 5], исследовали морфологическую характеристику тимуса, селезенки, лимфатических узлов (окраска серийных парафиновых срезов лимфоидных органов гематоксилин-эозином и по Браше).

Результаты и их обсужде

Анализ полученных результатов многократного воздействия на кровь возвращается $44 \pm 3 \%$; $2,5 \text{ тыс/мм}^3$ ($1,9 \text{ тыс/мм}^3 \pm 0,2 \text{ тыс/мм}^3$ вторичным иммунодефицитным увеличением числ

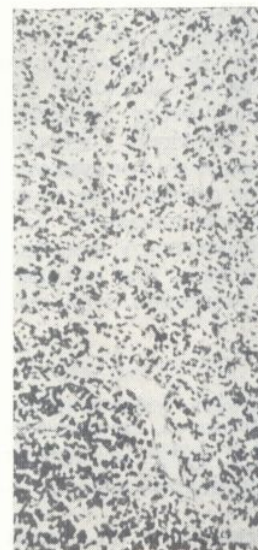


Рис. 1. Тимус. Опустошение ка гематоксилин-эозином. Ок.

Рис. 2. Селезенка. Значительное нажатие центра фолликула. О

($61 \pm 2 \%$; $4,2 \text{ тыс/мм}^3 \pm 0,4 \text{ тыс/мм}^3$ соответствует всем срокам практической группы ($23 \pm 3 \%$; $2,0 \text{ тыс/мм}^3$ в раннем опустошение корковых сосудов сосудистой реакцией, арной фагоцитарной структура без особенностей. Ение числа фолликулов, редукция элементов б гиперплазию мегакарионной муфты, свидетельствуют животных на протяжении туры изучаемых органов

Двукратное воздействие на 5-е сутки нормализует $3,2 \text{ тыс/мм}^3 \pm 0,3 \text{ тыс/мм}^3$ денция. Динамика содержания клонения от нормы (26 структурные изменения ровать полную нормализ

Двукратная коррекция 12 сут приводит к существенной периферической крови у