

УДК 616.345.566 – 344.52: 616.567 – 957.345 – 03
© Дьяченко Т.В., Пересадин Н.А., 2010

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛИОКСИДОНИЯ ПРИ ЛОР-ЗАБОЛЕВАНИЯХ У ДЕТЕЙ С ЧАСТЫМИ ОРВИ И ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА НА СИСТЕМУ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ

Дьяченко Т.В., Пересадин Н.А.

Луганский государственный медицинский университет; Луганский Институт Межрегиональной академии управления персоналом

Дьяченко Т.В., Пересадин Н.А. Эффективность полиоксидония при ЛОР-заболеваниях у детей с частыми ОРВИ и влияние препарата на систему антиоксидантной защиты // Украинський морфологічний альманах. - 2010. - Том 8, № 4. – С. 60-63.

Проведено дослідження ефективності комплексного використання поліоксидонію в лікуванні ЛОР-заболеваний у больових дітей частими ОРВИ і вивчено вплив препарату на систему антиоксидантної захисту. Установлено, що застосування поліоксидонію в комплексному лікуванні больових дітей з даною патологією оказує позитивний вплив як в клінічному плані, так і в відношенні біохімічного статусу, сприяючи нормалізації системи антиоксидантної захисту.

Ключевые слова: полиоксидоний, ОРВИ, дети, ЛОР-патология, лечение.

Д'яченко Т.В., Пересадин М.О. Ефективність поліоксидонію при ЛОР-захворюваннях у дітей з частими ГРВІ та вплив препарату на систему антиоксидантної захисту // Український морфологічний альманах. - 2010. - Том 8, № 4. – С. 60-63.

Проведено дослідження ефективності поліоксидонію в лікуванні больових дітей при ЛОР-захворюваннях на тлі частих ГРВІ та вплив препарату на систему антиоксидантної захисту. Встановлено, що застосування поліоксидонію в комплексному лікуванні больових дітей з даною патологією робить позитивний вплив як в клінічному плані, так і відносно біохімічного статусу, а саме сприяє нормалізації системи антиоксидантної захисту.

Ключові слова: поліоксидоній, ГРВІ, діти, ЛОР-захворювання, лікування.

D'yachenko T.V., Peresadin M.O. Efficiency of polyoxidonium at LOR-diseases at children with often ARVI and influence to antioxidant system // Український морфологічний альманах. - 2010. - Том 8, № 4. – С. 60-63.

Research of efficiency of the complex use of polyoxidonium is conducted in treatment of the children with pathology of LOR-organs with often ARVI and influence to antioxidant system. It was set that application of polyoxidonium at complex treatment provided positive influence at clinical picture and biochemical indexes such as normalization antioxidant system system.

Key words: polyoxidonium, ARVI, children, LOR-pathology, treatment.

Вступление. Достоверно установлено, что период раннего детского возраста на постнатальных этапах онтогенеза является детерминирующим (определяющим) не только в вопросах становления и развития всех анатомо-физиологических систем и психо-эмоционального континуума человеческой личности как таковой, но и является своего рода «азимутом» разнообразной, подчас серьёзной, патологии на протяжении всей последующей жизнедеятельности индивида [25]. Часто повторяемое и сегодня выражение старых врачей о том, что «ребёнок – это отец взрослого человека» как нельзя более уместно в качестве афористических точной иллюстрации обозначенной сентенции. Характерное своеобразие проявлений тех или иных патологических реакций растущего организма в данном возрастном промежутке распространяется в довольно широком диапазоне – от парафизиологических (предболезненных) состояний до яркой и развёрнутой клинической манифестации болезней и патологических симптомо-комплексов [7,22].

Именно в этом раннем возрастном периоде человека как такового наиболее высок уровень острой заболеваемости; при этом, как установлено современными авторами, более 90% хронических болезней взрослых мультифакториальной (полигенной) природы имеют свой «старт» в периоде младенчества и раннего детского возраста [8]. Отсюда становится вполне ясным, что от успешности адекватных лечебно-реабилитационных и профилактических мероприятий в этих группах лиц зависит здоровье последующих поколений и во многом саногенный потенциал населения страны в целом. В последние годы среди населения, проживающего в промышленно развитых регионах, всё чаще регистрируется стабильно высокий уровень разного рода респираторных инфекционных заболеваний и хронической

ЛОР-патологии при этом дети представляют собой своего рода социальную «лакмусовую бумажку», позволяющую вполне реально оценить общий уровень здоровья и его нарушений в той или иной популяции, в тех или иных этнотерриториальных образованиях и регионах [14,24]. В Украине (как и в других странах СНГ) отмечается относительно более высокая и частая заболеваемость ЛОР-болезнями лиц определённых контингентов детских возрастных групп в сравнении с уровнем респираторной патологии их сверстников. Таких детей принято именовать пациентами с повторными, либо «рецидивирующими респираторными инфекциями» (РРИ) или «часто болеющими детьми» (ЧБД) или «часто и длительно болеющими» (ЧДБ) [5,9,15], в отношении которых предпринимаются определённые лечебно-реабилитационные и диспансерные мероприятия, эффективность которых до настоящего времени всё ещё остаётся далекой от желаемой [21,23]. Одна из главных причин формирования хронической ЛОР-патологии и повторных случаев ОРВИ – это угнетение иммунитета и сопутствующие ему нарушения метаболического гомеостаза [1, 2, 10, 15, 30], что приводит к формированию персистирующей инфекции [3]. Поэтому вполне оправданно желание клиницистов использовать при лечении детей с хронической ЛОР-патологией, в особенности на фоне частых повторных ОРВИ иммунокорригирующих и метаболически активных препаратов.

В этом плане за последние годы внимание клиницистов привлекает обладающий выраженным иммуномодулирующим влиянием препарат полиоксидоний (ПО), который усиливает резистентность макроорганизма в отношении локальных и генерализованных инфекций [17]. Ведущим механизмом иммуномодулирующего действия ПО является его прямое стимулирующее влияние на фагоцитирующе-

пие клетки и натуральные (естественные) киллеры, а также многосторонняя стимуляция процесса образования антител [26]. Наряду с иммуномодулирующим действием ПО обладает выраженной детоксикационной активностью, повышает устойчивость клеточных мембран к цитотоксическому действию медикаментозных препаратов и различных неблагоприятных химических субстанций, снижая их токсическое влияние на клетки, ткани и органы макроорганизма. Препарат хорошо переносится больными, не обладает митогенной, поликлональной активностью, антигенными свойствами, не оказывает алергизирующего, мутагенного, эмбриотоксического, тератогенного и канцерогенного действия на организм человека [28]. Наше внимание привлек данный препарат для лечения часто и длительно болеющих ОРВИ детей, имеющих острую хроническую очаговую патологию ЛОР-органов. ПО заинтересовал нас в качестве современного иммуноактивного средства, обладающего кроме того широким антиоксидантными возможностями [6, 17, 26, 28].

Связь работы с научными программами, планами, темами. Работа выполнена в соответствии с основным планом научно-исследовательских работ (НИР) Луганского государственного медицинского университета и представляет собой фрагмент темы НИР: «Эффективность иммуноактивных препаратов при ЛОР-заболеваниях у детей с частыми ОРВИ» (№ госрегистрации 0110U004657).

Целью настоящей работы было изучение динамики активности ферментов системы антиоксидантной защиты у детей с частыми респираторными заболеваниями на фоне очаговой патологии ЛОР-органов при использовании иммуномодулирующего препарата полиоксидония.

Материалы и методы исследования. Под наблюдением находилось 72 ребёнка (38 мальчиков и 34 девочки) в возрасте от 6 до 14 лет с частыми ОРВИ в анамнезе, которые имели в то же время хронические очаговые заболевания ЛОР-органов (фарингиты, аденоидиты, риносинуситы, хронические гнойные средние отиты). Больные дети были разделены на 2 равные группы – основную (36 пациентов) и группу сопоставления (36 больных). Обе рассматриваемые группы детей, находившиеся под нашим

наблюдением, были рандомизированы по возрасту, полу, частоте ОРВИ за последний календарный год и характеру хронической патологии ЛОР-органов. Особое наше внимание привлекли дети с риносинуситами, которых суммарно в основной группе и группе сопоставления было по 20 человек. Острый ринит и острый катаральный риносинусит на фоне частых ОРВИ лечился по стандартной схеме, принятой в оториноларингологии, а именно: антибактериальные, гипосенсибилизирующие, противовоспалительные медикаментозные препараты и местная терапия сосудосуживающими каплями для введения в носовую полость [4, 12, 16].

36 пациентам основной группы к принятой в практике ЛОР-врачей стандартной схеме терапии мы добавили ПО (детям от 6 до 12 лет ректально в виде свечей из расчёта 0,20-0,25 мг/кг массы, детям же от 12 до 14 лет в дозе 12 мг ежедневно 2 раза в сутки в виде таблетированной формы за 20-30 мин до приёма пищи). Таблетированная форма ПО применялась в дозе 12 мг (1 табл.) 2 раза в день сублингвально на протяжении 10 дневного цикла лечения. Больные дети, не получавшие дополнительно ПО, составили группу сопоставления.

У пациентов с частыми ОРВИ в анамнезе на фоне хронической патологии ЛОР-органов мы проводили кроме общепринятых лабораторных также биохимические исследования, какие включали исследование активности ферментов системы антиоксидантной защиты (АОЗ) [13, 29]: супероксиддисмутазы (СОД) [27] и каталазы (КТ) [20] спектрофотометрически. Статистическую обработку полученных результатов проводили на персональном компьютере Intel Core Duo 2,33 JHz с помощью одно- и многофакторного дисперсионного анализа (пакеты лицензионных программ Microsoft Office 2003, Microsoft Excel Stadia 6.1/prof и Statistica) [18], при этом учитывали основные принципы использования статистических методов в клинических испытаниях лекарственных препаратов [19].

Полученные результаты и их обсуждение. Результаты клинических обследований больных детей основной группы и группы сопоставления через 7 дней после начала лечения были сведены нами в таблицу 1.

Таблица 1. Результаты клинического обследования больных детей через неделю от начала лечения (абс. и %)

Клинические показатели	Группы детей		P
	основная (n=36)	сопоставления (n=36)	
Уменьшение состояния отёчности слизистой оболочки носовой полости	$\frac{29}{80,6 \pm 5,4}$	$\frac{15}{41,7 \pm 3,2}$	< 0,05
Снижение количества выделений из носовой полости в течение дня	$\frac{31}{86,1 \pm 5,5}$	$\frac{11}{30,6 \pm 3,0}$	< 0,01
Нормализация окраски слизистой оболочки при риноскопии	$\frac{26}{72,2 \pm 5,1}$	$\frac{10}{27,8 \pm 2,9}$	< 0,01
Улучшение функций носового дыхания и качества жизни пациентов	$\frac{30}{83,3 \pm 5,4}$	$\frac{18}{50,0 \pm 3,4}$	< 0,05

Примечание: в числителе – абс. показатели (число детей), в знаменателе – %; столбец P характеризует достоверность различий между основной группой и группой сопоставления.

Нас весьма интересовали также отсроченные (отдалённые) результаты проведённого лечения, для чего наблюдавшиеся дети обследовались нами на этапе диспансерного наблюдения (реабилитационно-восстановительная стадия саногенеза). С этой целью мы активно вызывали на приём всех больных из группы сопоставления и детей основной группы, которые были пролечены с привлечением ПО. Результаты были следующими. Отсутствие признаков воспаления при контрольном осмотре через 1 месяц после начала терапии зарегистрировано было у 34 детей из основной группы, что составило 94,4%, в то время как в

группе сопоставления таковых было 24 ребёнка, что составило 66,7%, т.е. в 1,42 раза меньше (P < 0,05).

Все дети из основной группы отмечали существенное улучшение дыхания через нос, а также облегчение эвакуации выделений из носа уже на 3-5 дни после начала лечения с применением ПО. У подавляющего большинства детей основной группы (94,4%) отсутствовали какие бы то ни было выделения из носа на момент диспансерного осмотра через 1 месяц после начала лечения. У детей через 1 месяц после начала терапии с применением ПО продемонстрированы стойкие положительные клиниче-

ские клинические результаты. Эти дети чувствовали себя после применения ПО более комфортно, у них не отмечались сухости слизистых, а различные неприятные ощущения раздражений в носу беспокоили их значительно меньше. Под нашим наблюдением также было 8 детей с острыми гнойными риносинуситами (4 из них мы отнесли к основной группе, а 4 пациентов отнесли к группе сопоставления).

Критериями постановки клинического диагноза остро гнойного риносинусита были: жалобы пациентов (заложенность, риноррея, общее недомогание, субфебрилитет $37,2-37,4^{\circ}\text{C}$, головная боль), а также данные эндомикрориноскопии и исследования микоцилиарного транспорта в полости носа [11, 16]. Основной жалобой у наблюдавшихся нами пациентов была головная боль различной степени выраженности. Для верификации диагноза нами использовалась рентгенография околоносовых пазух.

Клиническая эффективность лечения риносинуситов оценивалась по совокупности субъективных данных (боль, заложенность носа, выделения из полости носа) и данных объективного обследования (эндомикрориноскопия, температурная реакция, показатели микоцилиарного транспорта) на 7-14 дни лечения, а также через 1 месяц после начала терапии. В основной группе уже к 3-5 дню после начала лече-

ния с дополнительным применением ПО пациенты отмечали значительное облегчение общего состояния и повышение качества жизни за счёт улучшения дыхания носом, полного прекращения головной боли и исчезновение общего недомогания. У детей группы сопоставления, не получавших ПО, явления недомогания и головные боли продолжали беспокоить до 7-8 дня от начала общепринятой терапии. Уже на 5-й день показатели микоцилиарного транспорта в основной группе не отличались от нормальных. По данным эндомикрориноскопии отмечался существенный регресс клинической симптоматики гнойного риносинусита у детей, получавших ПО.

При проведении биохимического обследования детей в момент начала терапии установлено закономерное снижение активности ферментов системы АОЗ. Так, активность КТ в основной группе была уменьшена в среднем в 1,3 раза и составляла (278 ± 14) МЕ/мгНб, в группе сопоставления – в 1,28 раза и равнялась – (288 ± 13) МЕ/мгНб; (при норме (365 ± 16) МЕ/мгНб; $P < 0,05$). Активность СОД в основной группе в этот период обследования была снижена в среднем в 1,65 раза и составляла $(17,0 \pm 1,8)$ МЕ/мгНб и в группе сопоставления – в среднем в 1,6 раза, составляя $17,7 \pm 1,5$ МЕ/мгНб ($P < 0,001$), как это представлено в таблице 2.

Таблица 2. Активность ферментов системы АОЗ у детей до начала лечения ($M \pm m$)

Ферменты системы и АОЗ	Норма	Группы больных детей		P
		основная (n=36)	сопоставления (n=36)	
КТ (МЕ/мгНб)	365 ± 16	$278 \pm 14^*$	$288 \pm 13^*$	$> 0,05$
СОД (МЕ/мгНб)	$28,2 \pm 1,2$	$17,0 \pm 1,8^{***}$	$17,7 \pm 1,5^{***}$	$> 0,05$

Примечания: в таблицах 1 и 2 достоверность отличия по отношению к показателю нормы: * - при $P < 0,05$, ** - при $P < 0,01$, *** - при $P < 0,001$; столбик P – достоверность отличий между показателями основной группы и группы сопоставления.

При повторном биохимическом обследовании, после проведенной терапии была отмечена тенденция к нарастанию активности ферментов системы АОЗ, а именно КТ и СОД при их исходно сниженном уровне, . При этом суммарно в ос-

новной группе пациентов, получавший дополнительно к базисному лечению ПО, активность этих обоих ферментов системы АОЗ достигала нижней границы нормативных показателей (см. табл. 3).

Таблица 3. Показатели системы АОЗ у пациентов до начала лечения ($M \pm m$)

Ферменты системы и АОЗ	Норма	Группы больных детей		P
		основная (n=36)	сопоставления (n=36)	
КТ (МЕ/мгНб)	365 ± 16	$353 \pm 12,2$	$316 \pm 14^*$	$= 0,05$
СОД (МЕ/мгНб)	$28,2 \pm 1,2$	$26,9 \pm 0,9$	$22,1 \pm 1,1^*$	$= 0,05$

Так, исходно сниженная активность СОД после окончания лечения в основной группе возросла относительно исходных значений в среднем в 1,58 раза и достигла $(26,9 \pm 0,9)$ МЕ мг/Нб, что практически отвечало нормативным значениям данного показателя ($P > 0,1$). В группе сопоставления активность СОД возросла относительно начального уровня в среднем лишь в 1,25 раза, достигнув при этом $(22,1 \pm 2,2)$ МЕ мг/Нб, что было меньше как показателя нормы (в 1,28 раз; $P < 0,05$), так и активности СОД у больных основной группы в 1,22 раза; ($P = 0,05$). У детей основной группы была отмечена также нормализация активности КТ, а именно, этот показатель повысился до $(353 \pm 12,2)$ МЕ мг/Нб, что превышало исходный уровень в среднем в 1,27 раз; ($P < 0,05$), у пациентов группы сопоставления отмечалась менее выраженная тенденция к нормализации активности КТ, при этом соответствующий показатель составлял (316 ± 14) МЕ мг/Нб, что было ниже нормы в 1,16 раз; ($P < 0,05$) и меньше соответствующего показателя в основной группе в 1,12 раз; ($P = 0,05$).

Итак, полученные данные свидетельствуют, что включение дополнительно к базисной терапии иммуноактивного препарата ПО в комплекс лечения больных с острыми и хроническими заболеваниями

ЛОР-органов на фоне частых (в анамнезе) ОРВИ весьма положительно влияет на состояние клинической картины, саногенез и метаболический гомеостаз, оказывая воздействие на восстановление активности ферментов системы АОЗ. Всё это позволяет считать целесообразным и перспективным включение ПО в комплексную терапию больных детей с ЛОР-патологией на фоне частых ОРВИ.

Выводы:

1. У детей с частыми эпизодами острых респираторных вирусных инфекций на фоне рецидивов и обострений хронических очаговых заболеваний ЛОР-органов (фарингиты, отиты, синуситы, аденоидиты) отмечены выраженные нарушения со стороны активности ферментов системы антиоксидантной защиты (АОЗ), выражавшихся в различных степенях её угнетения. Имевшие место расстройства характеризовались уменьшением активности супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы (КТ).
2. В иммунологическом и клиническом отношении дополнительное включение в комплексное лечение детей хронической и острой патологией ЛОР-органов и частыми ОРВИ в анамнезе, таблетированной формы полиоксидония для приёма внутрь по 150-300 мл (в зависимости от возраста) способствует

улучшению общего и местного статуса детей, формируя возможности оптимизации качества жизни, полноценного саногенеза, повышая реабилитационный потенциал и восстанавливая иммунобиологические резервы организма. Применение полиоксидония способствовало нормализации показателей активности ферментов системы АОЗ – СОД и КТ. Большая часть пациентов в течение годичного срока наблюдения после окончания лечения полиоксидонием не имела частых эпизодов ОРВИ (менее 3-х на протяжении 12 месяцев клинического мониторинга).

3. Исходя из полученных в настоящем исследовании данных, можно считать в полной мере оправданным и патогенетически обоснованным использование полиоксидония в возрастных дозах по предложенным схемам для терапии детей с частыми ОРВИ на фоне очагов хронической патологии ЛОР-органов.

4. Перспективой дальнейших исследований можно считать изучение влияния полиоксидония на показатели системы глутатиона у детей с хронической патологией ЛОР-органов на фоне частых эпизодов ОРВИ.

ЛИТЕРАТУРА

- Алешина Р.М. Синдром вторичной иммунной недостаточности: клиничко-лабораторная характеристика / Р.М. Алешина // *Клінічна імунологія, алергологія, інфектологія*. – 2007. – № 2 (7). – С. 17 – 23.
- Бажора Ю.И. К вопросу иммунотропной терапии пациентов с разными видами иммунодефицитных состояний / Ю.И. Бажора, Н.П. Картавенкова // *Імунологія та алергологія*. – 2007. – № 2. – С. 42.
- Бартенев С. Г. Персистенция респираторных вирусов у детей и антигомотоксическая терапия персистирующей инфекции в детских дошкольных учреждениях / С.Г. Бартенев, Л.Е. Калашикова // *Биологическая терапия*. – 2001. – № 3. – С. 57–58.
- Безшапочный С. Б. Методы консервативной терапии детей при аденоидитах / С.Б. Безшапочный, В.В. Кишук, В.В. Лобурец [и др.] // *Журнал вушних, носових і горлових хвороб*. – 2009. – № 6. – С. 74–81.
- Болезни детей старшего возраста. Руководство для врачей. - М.: МЕДпресс-информ, 2002.- 608 с.
- Гарник Т.П. Вплив поліоксидонію на стан ферментативної ланки системи антиоксидантного захисту та метаболізм глутатіону у хворих з імунодефіцитними станами на тлі хронічної патології гепатобілярної системи невірусного генезу / Т.П. Гарник, В.М. Фролов, М.О. Пересадин // *Укр. мед. альманах*. – 2008. – Т. 11, № 2. – С. 46 – 49.
- Гурылева М.Э. Проблема качества жизни в медицине / М.Э. Гурылева, Л.Д. Карданова. – Нальчик: Эль-Фа, 2007. – 96 с.
- Денисова Е.Г. Восстановление организма при хронических заболеваниях / Е.Г. Денисова, С.А. Кочнева, Н.Д. Леванова. – М.: Вече, 2008. – 256 с.
- Детская алергологія. Руководство для врачей / Под редакцией А.А.Баранова, И.И.Балаболкина.-М., 2006.-688с.
- Дука Е.Д. Иммунопатогенетические аспекты синдрома экологической дезадаптации / Е.Д. Дука // *Імунологія та алергологія*. – 1998. – № 1-2. – С. 82-84
- Зайцева О.В. Лечение кашля у детей с острыми респираторными заболеваниями / О. В. Зайцева // *Педиатрия*, 2009.- №1.-С.2-6.
- Зайцева О.В. Коррекция сухости слизистой оболочки полости носа / О. В. Зайцева // *Лечащий врач*. – 2009. – № 9. – С. 86–90.
- Зборовская И.А. Антиоксидантная система орга-

низма. Ее значение в метаболизме. Клинические аспекты / И.А. Зборовская, М.В. Банникова // *Вестник Российской академии мед. наук*. – 1995. – № 6. – С. 53 – 60.

14. Звоняцковский Я.И. Факторы риска и здоровье населения, проживающего в различных условиях окружающей среды / Я.И. Звоняцковский, О.В. Бердник // *Довкілля та здоров'я*. – 1996. – № 1. – С. 8 – 11.

15. Иммунодефицитные состояния/ под ред. В.С. Смирнова, И.С. Фрейдлин. – СПб.: Фолиант, 2000. – 568 с.

16. Карпова Е.П. Ринит в детском возрасте / Е.П. Карпова // *Лечащий врач*. – 2010. – № 1. – С. 18–22.

17. Кузнецова Л.В., Полиоксидоний - иммунопрепарат нового поколения / Л.В. Кузнецова, В.М. Фролов, Е.В. Высочин // *Український медичний альманах*. – 2007. – Том 10 , № 2. – С. 195-201.

18. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – Киев: Морион, 2000. – 320 с.

19. Лапач С.Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – Киев: Морион, 2002. – 160 с.

20. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова, В.Е. Токарев // *Лабораторное дело*. – 1988. – № 1. – С. 16-18.

21. Нестерова И.В. Проблемы лечения вирусно-бактериальных респираторных инфекций у «часто и длительно болеющих» иммунокомпрометированных детей / И.В. Нестерова // *Лечащий врач*. – 2009. – № 6. – С. 26–29.

22. Новик А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. – [2-е изд.] / А.А. Новик, Т.И. Ионова.– М.: Олма Медиа Групп, 2007. – 320 с.

23. Новикова А. А. Профилактика и лечение заболеваний верхних дыхательных путей и органов дыхания методами фитотерапии / А. А. Новикова. – Минск: Харвест, М.: АСТ, 2000.– 288 с.

24. Особенности влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения промышленных городов Донецкого региона / И.С. Киреева, И.Г. Чудова, В.П. Ермоленко [и др.] // *Довкілля та здоров'я*. – 1997. – № 3. – 33 – 35.

25. Пересадин Н.А. Реабилитология. Стратегия и тактика эффективного восстановления здоровья / Н.А. Пересадин, Т.В. Дьяченко. – Луганск: изд-во Знание, 2004. – 480 с.

26. Пинегин Б.В. Иммуномодулятор полиоксидоний: механизмы действия и аспекты клинического применения / Б.В. Пинегин, А.В. Некрасов, Р.М. Хаитов // *Цитокины и воспаление*. – 2004. – Т. 3, № 3. – С. 41 - 47.

27. Поберезкина Н.Б. Биологическая роль супероксиддисмутазы / Н.Б. Поберезкина, Л.Ф. Осинская // *Укр. биохимический журнал*. – 1989. – Т. 61, №2. – С. 14 – 27.

28. Хаитов Р.М. Полиоксидоний: новые аспекты применения / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин // *Новые лекарства*. – 2003. – № 3. – С. 21 - 24.

29. Чевари С. Определение антиоксидантных параметров крови и их диагностическое значение / С. Чевари, Т. Андял, Я. Штрэнгер // *Лабораторное дело*. – 1991. – № 10. – С. 9 - 13.

30. Якобисяк М. Імунологія / М. Якобисяк: пер. з пол.; за ред. проф. В.В. Чоп'як. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 672 с.

Надійшла 25.10.2010 р.

Рецензент: доц. В.М.Волошин