

ИНФИЦИРОВАННОСТЬ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО СТАЦИОНАРА ПЛЕСНЕВЫМИ ГРИБАМИ

*В.И. Сергевнин, Л.Г. Кудрявцева, И.В. Шыцина, А.Ю. Головенкина,
Е.В. Сармометов, Н.Ф. Алатырева*

MOLD CONTAMINATION OF PATIENTS IN CHILDREN PERMANENT ESTABLISHMENT

*V.I. Sergevnin, L.G. Kudryavtceva, I.V. Shytchina, A.U. Golovenkina,
E.V. Sarmometov, N.F. Alatyreva*

ГОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия
им. акад. Е.А. Вагнера Росздрава», Управление Роспотребнадзора по Пермскому краю,
Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае

Целью настоящей работы явилась оценка инфицированности плесневыми грибами и заболеваемости клинически выраженными микозами пациентов детского стационара онкогематологического и пульмонологического профиля.

The aim of this article is the assessment of mold contamination and morbidity of clinically apparent mycoses as to patients of children oncohaematological and pulmonological permanent establishment.

Повсеместное применение антибиотиков, гормональных препаратов, лучевой и химиотерапии, ухудшение экологической обстановки обуславливают увеличение числа людей с им-

мунодефицитами, что, в свою очередь, способствует развитию инфекций, связанных с плесневыми грибами [1]. Установлено, что у госпитализированных больных плесневые микозы

чаще возникают на фоне онкологических, гематологических и легочных заболеваний [5, 7]. Вместе с тем в научной литературе отсутствуют работы, в которых были бы представлены сравнительные данные о распространенности различных видов плесневых грибов и клинически выраженных микозов среди указанных контингентов стационарных больных.

Целью настоящей работы явилась оценка инфицированности плесневыми грибами и заболеваемости клинически выраженными микозами пациентов детского стационара онкогематологического и пульмонологического профиля.

На плесневые грибы обследовано 226 пациентов, находящихся на стационарном лечении в онкологическом, гематологическом, пульмонологическом и реанимационном отделениях детской больницы. В онкологическом отделении обследованы дети с лейкозами и злокачественными опухолями различной локализации, в гематологическом – с анемиями, гемофилией, геморрагическим васкулитом, тромбоцитопениями и др., в пульмонологическом – с муковисцидозом, полинозом, бронхиальной астмой, в реанимационном – с врожденным пороком трахеобронхиального дерева, бронхолегочной дисплазией, перинатальным поражением центральной нервной системы, дефектом межжелудочковой перегородки, внутрижелудочковым кровоизлиянием, острой почечной недостаточностью, полирадикулоневритом, гидроцефалией, травмой головы и др. 160 больных были обследованы однократно – в течение первой недели госпитализации, 66 детей – двукратно – в течение первой недели и через 3–4 недели пребывания в стационаре. У больных исследовали мазки из зева и носа, поскольку известно, что плесневые грибы чаще поражают органы дыхания.

Лабораторные исследования проводили в соответствии с методическими рекомендациями З.О. Караева и соавт. «Лабораторная диагностика микозов, вызванных плесневыми грибами» [3]. Материал от людей забирали сухим тампоном, доставляли в лабораторию в течение 2-х часов и засеивали на плотную среду Сабуро. Чашки Петри со средой инкубировали в термостате при температуре 37 и 28°C в течение 5-ти суток. Родовую идентификацию грибов осуществляли по данным микроскопии с использованием микологических определителей [2, 4, 6].

Для выяснения возможности заражения детей плесневыми грибами по месту жительства было проведено обследование жилищных условий 31 впервые госпитализированного пациента.

По результатам исследования проб из носа и зева, инфицированность пациентов детской больницы плесневыми грибами в группе однократно обследованных составила $19,3 \pm 3,1$ %, двукратно обследованных – $53,0 \pm 6,1$ % (табл. 1). При этом в группе однократно обследованных частота выделения возбудителей из носа ($16,8 \pm 2,9$ %) была в 5,4 раз выше, чем из зева ($3,1 \pm 1,3$ %). В группе двукратно обследованных количество инфицированных по данным анализа проб из носа ($48,4 \pm 6,1$ %) оказалась в 3,9 раза выше, чем из зева ($12,0 \pm 4,0$ %) ($p < 0,05$).

В структуре микомикетов, выделенных в группе однократно обследованных, преобладали грибы рода *Aspergillus* (39,4 %) и *Penicillium* (54,5 %), доля грибов рода *Cladosporium* (6,1 %) была невелика, прочие рода не выделялись. В группе двукратно обследованных структура грибов также была представлена в основном грибами рода *Aspergillus* (46,2 %) и *Penicillium* (42,3 %) при минимальной доле грибов рода *Cladosporium* (9,6 %) и прочих видов (1,9 %). При

Таблица 1. Частота выделения плесневых грибов от пациентов детской больницы

Группы пациентов	Количество обследованных	Кол-во пациентов, у которых обнаружены грибы по результатам исследования материала					
		из носа		из зева		всего	
		абс.	% $\pm$ m	абс.	% $\pm$ m	абс.	% $\pm$ m
Обследованные однократно	160	27	$16,8 \pm 2,9$	5	$3,1 \pm 1,3$	31	$19,3 \pm 3,1$
Обследованы двукратно	66	32	$48,4 \pm 6,1$	8	$12,0 \pm 4,0$	35	$53,6 \pm 6,1$

Примечание: числа графы «всего» меньше суммы чисел граф «из носа» и «из зева», т. к. у части пациентов наблюдалось одновременное выделение возбудителя из носа и зева (у одного пациента онкологического отделения, обследованного однократно, у четырех пациентов онкологического отделения и одного пациента пульмонологического отделения, обследованных двукратно).

этом из носа грибы родов *Aspergillus* и *Penicillium* выделялись с одинаковой частотой, тогда как из зева относительно чаще выделялись грибы рода *Penicillium*. Принципиальных различий в частоте выделения прочих видов возбудителей из носа и зева не прослеживалось. Не было существенных различий и в структуре микобиоты, выделенной от пациентов разных отделений. Во всех отделениях преобладали грибы родов *Aspergillus* и *Penicillium*. Грибы обнаруживали у пациентов почти всегда в монокультуре. Лишь у одного больного при однократном обследовании в пробе из носа были одновременно выделены грибы родов *Penicillium* и *Cladosporium*. В целом от больных было изолировано 10 видов плесневых грибов. Из них доминирующее положение занимали *A. fumigatus* (34,2 %) и *P. tomii* (27,1 %).

Оценка жилищных условий впервые госпитализированных детей показала, что инфицирование пациентов детской больницы плесневыми грибами происходит, по-видимому, в основном в стационаре. В целом грибковые биоповреждения были выявлены по месту жительства у 12,9 % пациентов. Микотические поражения были обнаружены в жилых одноэтажных деревянных и кирпичных зданиях, а также в квартирах последних этажей многоэтажных домов. При этом не было существенных различий между частотой поражения плесенью квартир инфицированных (10,0 ± 9,5 %) и неинфицированных детей (14,2 ± 7,8 %).

На внутрибольничное инфицирование плесневыми грибами большинства пациентов детской больницы указывало и то, что частота контаминации пациентов микомицетами увеличивается соответственно продолжительности основного заболевания и количеству госпитализаций. Так, среди онкогематологических пациентов в группе однократно обследованных при длительности заболевания до месяца доля инфицированных составила 17,9 ± 7,3 %, с длительностью болезни более года — 80,9 ± 8,8 % ($p < 0,05$). В группе двукратно обследованных соответствующий показатель увеличился с 35,6 ± 13,1 до 75,0 ± 13,1 % ($p < 0,05$). В пульмонологическом отделении из числа однократно обследованных в первые 5 лет от момента заболевания количество инфицированных составило 19,0 ± 8,6 %, из числа двукратно обследованных — 75,0 ± 25,0 %. В то же время при длительности заболевания более 10 лет эти показатели оказались равными 37,5 ± 8,2 и 100,0 % соответственно ($p < 0,05$). Среди впер-

вые госпитализированных в онкологическом, гематологическом и пульмонологическом отделениях в группе однократно обследованных инфицированность составила 18,4 ± 5,5 %, среди госпитализированных 5 и более раз этот показатель возрос до 37,6 ± 8,5 % ($p < 0,05$). В группе двукратно обследованных соответствующий показатель составил 25,0 ± 25,0 и 76,2 ± 9,3 % ($p < 0,05$).

По-видимому, одним из факторов риска инфицирования пациентов детской больницы является фактор перемешивания. Так, оценка результатов обследования пациентов по сезонам года показала, что инфицированность детей возрастает в холодный период. Среди однократно обследованных доля инфицированных в зимнее время составила 33,3 ± 10,2 % против 27,1 ± 6,4 — 11,1 ± 6,1 — 25,8 ± 7,8 % в весеннее, летнее и осеннее время соответственно. Среди двукратно обследованных количество инфицированных зимой составило 88,8 ± 10,5, тогда как весной, летом и осенью — лишь 73,3 ± 11,1 — 63,2 ± 14,1 — 20,8 ± 13,2 % соответственно. В холодные сезоны года пациенты детской больницы онкогематологического и пульмонологического профиля не выходят на прогулки, что способствует скученности и, возможно, аэрозольному механизму передачи возбудителей плесневых микозов от одного пациента к другому.

Изучение частоты грибковой контаминации пациентов разных отделений показала, что наиболее часто плесневые грибы выделялись у больных пульмонологического отделения (табл. 2). Инфицированность однократно обследованных пациентов этого отделения составила 26,8 ± 7,0 %, двукратно обследованных — 100,0 %. Инфицированность однократно и двукратно обследованных детей гематологического отделения оказалась равной 27,5 ± 7 и 66,6 ± 27,2 %, онкологического — 17,4 ± 5,8 и 54,5 ± 7,5 % соответственно. Минимальное число инфицированных было выявлено в отделении реанимации — 3,0 ± 2,9 и 0,0 % среди однократно и двукратно обследованных соответственно. Столь низкий процент инфицированности можно объяснить тем, что в это отделение в основном поступают дети раннего возраста с острой патологией. При этом у большинства детей длительность заболевания к моменту госпитализации составляет лишь несколько дней, что, по-видимому, недостаточно для развития выраженного иммунодефицита, который бы способствовал колонизации организма грибами.

Таблица 2. Частота выделения плесневых грибов от пациентов разных отделений детской больницы

Отделение	Группы пациентов	Кол-во обследованных	Кол-во пациентов, у которых обнаружены грибы по результатам исследования материала					
			из носа		из зева		всего	
			абс.	% ± m	абс.	% ± m	абс.	% ± m
Онкологическое	Обследованные однократно	46	8	17,4 ± 5,6	1	2,2 ± 2,1	8	17,4 ± 5,8
	Обследованные двукратно	44	23	52,2 ± 7,5	5	11,3 ± 4,7	24	54,5 ± 7,5
Гематологическое	Обследованные однократно	40	8	20,0 ± 6,3	3	7,5 ± 4,1	11	27,5 ± 7,0
	Обследованные двукратно	3	2	66,6 ± 27,2	0	0,0	2	66,6 ± 27,2
Реанимационное	Обследованные однократно	33	1	3,0	0	0,0	1	3,0
	Обследованные двукратно	10	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Пульмонологическое	Обследованные однократно	41	10	24,3 ± 6,7	1	2,4 ± 2,4	11	26,8 ± 7,0
	Обследованные двукратно	9	7	77,7 ± 13,8	3	33,3 ± 15,7	9	100,0
Примечание: числа графы «всего» меньше суммы чисел граф «из носа» и «из зева», т. к. у части пациентов наблюдалось одновременное выделение возбудителя из носа и зева (у одного пациента онкологического отделения, обследованного однократно, у четырех пациентов онкологического отделения и одного пациента пульмонологического отделения, обследованных двукратно).								

Анализ причин повышенной «грибковой нагрузки» на пульмонологическое отделение позволил установить, что именно в этом отделении лечатся дети группы риска инфицирования микомицетами — больные муковисцидозом. Инфицированность однократно обследованных детей с муковисцидозом ($46,2 \pm 13,7\%$) была в 4,2 раза выше, чем с поллинозами ($11,1 \pm 10,4\%$) и в 2,9 раза выше, чем с бронхиальной астмой ($15,8 \pm 8,4\%$) ($p < 0,05$ в обоих случаях). Доля инфицированных среди больных муковисцидозом по данным двукратного обследования составила $77,8 \pm 13,8\%$. Больные поллинозами и бронхиальной астмой двукратно не обследовались. Преимущественную колонизацию грибами больных муковисцидозом можно объяснить тем, что при данном заболевании железы слизистой, выстилающие респираторный тракт, вырабатывают вязкий секрет, который, скапливаясь, приводит к обтурации бронхиол, что способствует колонизации дыхательных путей условно-патогенными микроорганизмами, в т. ч. микомицетами.

Следует подчеркнуть, что в течение 2006—2009 гг. среди пациентов детской больницы было выявлено 4 случая инвазивного легочно-

го аспергиллеза. Причем все случаи были зарегистрированы среди детей онкологического отделения на фоне тяжелого течения лимфобластного лейкоза. Клинический диагноз был подтвержден данными компьютерной томографии легких и выделением *A. fumigatus* из мокроты, зева и (или) носа. У двух человек микоз развился при первой госпитализации на 62 и 151 сутки соответственно, у одного — при второй госпитализации на 120 сутки, у одного — при четвертой госпитализации на 36 сутки. Среди пациентов гематологического и пульмонологического отделений случаев плесневых микозов за последние 3 года не было выявлено.

Полученные результаты свидетельствуют о широком распространении плесневых грибов среди пациентов онкологического, гематологического, пульмонологического отделений детского стационара. Подтверждено, что заражение плесневыми грибами пациентов детской больницы в большинстве случаев носит внутрибольничный характер. Выявлено несовпадение групп риска инфицирования плесневыми грибами и заболевания плесневыми микозами. Группой риска инфицирования оказались пациенты пульмонологического отделения с му-

ковисцидозом, группой риска заболевания — иммунокомпрометированные пациенты онкологического отделения, страдающие лимфобластным лейкозом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляков Н.А., Богомоллова Т.С., Васильева Н.В. Эпидемиология внутрибольничного аспергиллеза (обзор) / Пробл. мед. микологии. 1999. Т. 1. № 4. С. 4—9.
2. Билай В. И., Курбацкая З. А. Определитель токсинообразующих микомицетов. Киев, 1990. 236 с.
3. Караев З.О., Горшкова Г.И. Васильев О.Д., Марченкова Ф.Г. Лабораторная диагностика микозов, вызванных плесневыми грибами. Методические рекомендации. Л., 1986. 35 с.
4. Кашкин П.Н., Хохряков М.Н., Кашкин А.П. Определитель патогенных, токсигенных и вредных для человека грибов. Л., 1979. 259 с.
5. Климко Н.Н. Инвазивный аспергиллез у гематологических и онкологических больных / Онкогематология. 2006. № 12. С. 97—107.
6. Литвинов М.А. Определитель микроскопических почвенных грибов. Л., 1967. 303 с.
7. Митрофанов В.С., Свирщевская Е.В. Аспергиллез легких. СПб, 2005. 119 с.

