

распределении фосфолипидного бислоя эритроцитов и нарушении метаболических превращений ЖК. Полученные знания могут быть использованы при определении тяжести заболевания и выборе направленной метаболической терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заболевания печени и желчных путей [Текст]/И.Шерлок.-М.: Медицина, 2002.-380 с.
2. Иммунометаболические особенности и патогенетические методы восстановительного лечения хронического бронхита [Текст]/Н.С.Журавская: автореф. дис. дис. ... д-ра мед. наук.-Благовещенск, 2003.
3. Клиническая оценка сниженного и повышенного уровня липопротеидов высокой плотности в плазме крови [Текст]/Б.М.Липовецкий, Г.А.Чураков//Кардиология.-2001.-№3.-С.33-35.
4. Медицинская лабораторная диагностика (программы и алгоритмы): справочник [Текст]/под ред. А.И.Карпищенко.-СПб.: Интермедика, 2001.-554 с.
5. Модификация состава жирных кислот крови при сердечно-сосудистых заболеваниях [Текст]/Э.А.Эндакова, Т.П.Новгородцева, В.И.Светашев.-

Владивосток: Дальнаука, 2002.-296 с.

6. Новые Европейские рекомендации по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний, обусловленных атеросклерозом [Текст]/Н.В.Перова//Кардиология.-2004.-№1.-С.76-82.
7. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения [Текст]/А.Н.Климов, Н.Г.Никульчева.-СПб.: Питер Ком, 1999.-512 с.
8. Основы теории вероятностей и математической статистики [Текст]/В.Р.Лядов.-СПб.: Фонд «Инициатива», 1998.-107 с.
9. Эффективность стратегии длительного контроля неинфекционных заболеваний в России [Текст]/Р.Г.Оганов, Г.Я.Масленникова//Профилактика заболеваний и укрепление здоровья.-2004.-№1.-С.3-6.
10. A universal reagent for phospholipids analysis [Text]/V.E.Vaskovsky, E.X.Kostetsky, J.M.Vasendin//J.Chromatogr.-1975.-Vol.111.-P.129-141.
11. A rapid method of total lipid extraction and purification [Text]/E.G.Bligh, W.J.Dyer//Can. J. Biochem. Physiol.-1959.-Vol.37.-P.911-917.



УДК 616.24-002-037-053.6

Е.А.Романченко, Е.П.Калинина, А.П.Кузьмин

ПОДХОДЫ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ТЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ У ЮНОШЕЙ

Владивостокский филиал ГУ ДНЦ ФПД СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения

РЕЗЮМЕ

Обследовано 457 больных внебольничной пневмонией юношей. Разработана прогностическая модель, в основу которой положен 2-ступенчатый алгоритм информационной обработки данных (факторный, регрессионный анализы), позволяющий проводить диагностирование тяжести течения внебольничной пневмонии и риска развития осложнений заболевания.

SUMMARY

E.A.Romanchenko, E.P.Kalinina, A.P.Kuz'min

APPROACHES TO THE PREDICTION OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA COURSE IN YOUTHS

457 youths suffering from community-acquired pneumonia were examined. Prognostic model, based on two-staged algorithm of information computing (factor, regression analyses), which makes it possible to diagnose a severity of community-acquired pneumonia course and risk of disease complication has been developed.

Пневмонии (П) во всём мире одна из сложных проблем здравоохранения, в течение длительного времени удерживает лидирующее место среди причин летальности от инфекционных болезней и 6-е

место – в структуре общей смертности [2, 6, 9, 14]. Уровень заболеваемости П ежегодно составляет 2-15 случаев на 1000 населения, при сохраняющейся высокой общей летальности – около 20-30 случаев на 100,000 человек в год. Несмотря на разработанные медико-экономические стандарты, регламентирующие тактику ведения пациентов, до настоящего времени не удаётся добиться дальнейшего снижения уровня временной нетрудоспособности и летальности от П [4, 12, 17]. Всё вышеперечисленное диктует необходимость дальнейшего совершенствования диагностики, своевременного прогнозирования развития осложнений заболевания.

В различные этапы онтогенеза человека П имеет определённые особенности течения [1, 11, 13]. Юношеский возраст, занимающий возрастной интервал от 17 до 21 года (у юношей), относят к одному из наиболее уязвимых. Воздействие неблагоприятных агентов на организм, для которого характерна физиологическая незавершенность становления, лабильность ряда систем, может приводить к срыву защитных реакций, развитию патологии органов дыхания, в том числе внебольничной пневмонии (ВП) [8].

Неудовлетворительная возможность иммунологического мониторинга и дороговизна исследования не позволяют оценивать иммунный статус каждого пациента с ВП. Одним из наиболее простых методов, входящих в диагностический минимум обследования

Таблица

**Интегральные показатели лейкограммы
периферической крови здоровых и больных
внебольничной пневмонией юношей ($M \pm m$)**

Показатель	Больные ВП		Здоровые юноши, n=35
	тяжелое течение, n=58	нетяжелое течение, n=399	
ЛИИ	**6,41±0,49	*1,48±0,14*	0,61±0,30
ИЯС	**0,29±0,03	0,05±0,004*	0,05±0,12
ЛИ	**0,20±0,01	*0,46±0,02*	0,64±0,14
ИСЛ	**6,09±0,39	*2,51±0,12*	1,53±0,29
ИЛСОЭ	*3,44±0,34	**5,12±0,2*	1,34±0,56
ИЛГ	**1,61±0,14	4,34±0,15*	5,89±0,89
ОИИ	*5,05±0,42	*9,42±0,29*	7,23±0,76
ИСНЛ	**9,02±0,69	*3,59±0,21*	1,71±0,35
ИСНМ	*28,35±2,67	11,70±0,64*	11,19±2,47
ИСЛМ	4,05±0,46	4,28±0,18	6,54±0,12

Примечание: слева $*-p<0,01$; $**p<0,001$ – достоверность различий между контрольной группой и группой наблюдения; справа – достоверность различий между группами тяжелого и нетяжелого течения.

пациентов с ВП и позволяющих ориентировочно оценить работу эффекторных механизмов иммунной системы, является клинический анализ крови [3, 15].

Целью исследования явилось изучение информативности ряда интегральных показателей лейкограммы и значимых факторов анамнеза, позволяющих прогнозировать течение ВП у юношей.

Материалы и методы

Обследовано 457 больных ВП юношей, находившихся на лечении в клиническом госпитале Тихоокеанского флота за период 2002-2004 гг. Средний возраст обследованных составил $18,8 \pm 0,1$ лет. Использовались общеклинические, эпидемиологические, рентгенологические методы исследования, информационные технологии (факторный, регрессионный анализы банка данных с помощью прикладной программы «Statistica 6,0»). Диагноз ВП устанавливался по классификации, принятой Американским и Канадским торакальными обществами в 1993 г., одобренной отечественным консенсусом по внебольничной пневмонии (1996). Тяжесть заболевания оценивали по общепринятым критериям. Всем пациентам на основе характеристик лейкоцитарной формулы периферической крови и значений СОЭ произведен подсчет интегральных показателей лейкограммы: лейкоцитарного индекса интоксикации Кальфа-Калифа (ЛИИ), индекса ядерного сдвига по Г.А.Даштоянцу (ИЯС), лейкоцитарного индекса (ЛИ), индекса сдвига лейкоцитов (ИСЛ), индекса соотношения лейкоцитов и СОЭ (ИЛСОЭ), лимфоцитарно-гранулоцитарный индекса (ИЛГ), общего индекса интоксикации (ОИИ), индекса соотношения нейтрофилов и лимфоцитов (ИСНЛ), индекса соотношения нейтрофилов и моноцитов (ИСНМ), индекса соотношения лимфоцитов и моноцитов (ИСЛМ) [7].

Результаты и обсуждение

Исследование проводилась в несколько этапов. На

первом этапе пациенты были разделены на 2 группы: в 1-ю вошли 399 человек, у которых диагностировано нетяжелое течение, во 2-ю – 58 человек с тяжелым течением ВП. Результаты рентгенологического обследования при поступлении в стационар подтвердили клинический диагноз во всех случаях. Контрольную группу составили 35 здоровых юношей.

Интегральные показатели лейкограммы периферической крови здоровых и больных ВП тяжелого и нетяжелого течения, а также контрольные значения индексов представлены в таблице. Сравнение полученных интегральных показателей лейкограммы больных ВП тяжелого и нетяжелого течения с группой контроля выявило достоверные отличия по 9-ти из 10-ти индексов. Установлено, что для пациентов с ВП тяжелого течения характерны высокие значения показателей ЛИИ (превышает показатель в группе пациентов с благоприятным течением в 4,1 раза), ИЯС (в 5,6 раза), ИСЛ и ИСНМ (в 2,4 раза), ИСНЛ (в 2,5 раза) на фоне низких средних показателей ЛИ, ИЛСОЭ, ОИИ ($p<0,001$).

Следующим этапом работы стало установление значимых интегральных индексов с последующим получением расчётного уравнения прогностической вероятности тяжести течения (ПВТ) пневмонии. При помощи факторного анализа установлены четыре интегральных индекса лейкограммы (ЯИС, ИСНЛ, ЛИИ, ИСЛ), имеющие высокую степень весовой нагрузки на тяжесть течения заболевания ($\geq 0,7$). Последующий регрессионный анализ полученных данных выявил достоверно высокую прогностическую информативность сочетания двух индексов (ЯИС, ИСНЛ) ($p<0,001$). Далее произведен расчёт по уравнению регрессии:

$$ПВТ = 1,18 + 1,42 \times ЯИС + 0,05 \times ИСНЛ,$$

где ПВТ – прогностическая вероятность тяжести течения; 1,18 – свободный член; ЯИС – рассчитанное значение индекса ядерного сдвига по Г.А.Даштоянцу; ИСНЛ – рассчитанное значение индекса соотношения нейтрофилов и лимфоцитов. Значение $ПВТ < 1,56$ свидетельствует о нетяжелом течении ВП, $ПВТ > 1,56$ – о тяжелом течении ВП.

Дальнейший анализ историй болезни больных с нетяжелым и тяжелым течением ВП выявил развитие как лёгочных, так и внелёгочных осложнений в 34% и 89% случаев, соответственно. Следующим этапом стал поиск и установление значимых факторов, позволяющих предвидеть развитие осложнений. По специально разработанной анкете, включающей сведения о наследственности, образу жизни, наличии сопутствующей патологии, перенесенных острых заболеваниях, госпитализациях и лечении в течение последнего года уточняли данные анамнеза жизни. Расчет индекса массы тела проводили по формуле: $\text{вес (кг)} / \text{рост}^2 \text{ (см)}$.

Далее с помощью факторного анализа из 20 было выбрано 5 информативных параметров ($r \geq 0,75$), влияющих на течение ВП и имеющие с позиции доказательной медицины I и II уровни доказательности [5, 10, 16]. Полученные данные ранжировались по разработанной 5-балльной шкале с оценкой значимости влияния на течение ВП: 1 – влияние отсутствует, 2 – слабое, 3 – умеренное, 4 – значимое, 5 – сильное влия-

ние. Расчёт прогностической вероятности развития осложнений (ВРО) пневмонии проводили по уравнению множественной регрессии. При значении $ВРО < 0,97$ прогнозировали низкую, от 0,98 до 1,31 – умеренную, $ВРО > 1,32$ – высокую степень риска развития осложнений:

$ВРО = 0,27 + 0,06 \times X_1 + 0,05 \times X_2 + 0,019 \times X_3 + 0,021 \times X_4 + 0,02 \times X_5$, где ВРО – прогностическая вероятность развития осложнений пневмонии; 0,27 – свободный член; X_1 – время от манифестации заболевания до обращения за медицинской помощью; X_2 – стаж курения; X_3 – частота госпитализаций и острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ); X_4 – наличие хронических очагов инфекции верхних дыхательных путей, ротовой полости, герпетическая инфекция; X_5 – сопутствующие заболевания в баллах.

Заключение

Разработана прогностическая модель оценки течения внебольничной пневмонии юношей. В основу модели положен 2-ступенчатый алгоритм информационной обработки данных: диагностирование тяжести течения ВП и риска развития осложнений заболевания. Проведенное исследование позволило установить, что наиболее информативными интегральными показателями лейкограммы, позволяющими прогнозировать тяжелое течение ВП, являются индекс ядерного сдвига и индекс соотношения нейтрофилов и лимфоцитов. При одновременном значении ИЯС выше 0,16 и ИСНЛ выше 4,8 высока вероятность развития тяжелого течения.

Критериями развития осложнений ВП у юношей являются: обращение за медицинской помощью через сутки и более от начала заболевания; стаж курения более 12 лет; пневмония в анамнезе; бронхит в течение предшествующего заболеванию года; наличие на момент обращения хронических заболеваний верхних дыхательных путей, ротовой полости, герпетической инфекции в фазе обострения и (или) сопутствующих грибковых поражений кожи и слизистых, острого респираторно-вирусного заболевания.

Своевременная диагностика течения внебольничной пневмонии позволяет определить адекватную лечебную тактику, предотвратить развитие тяжелых осложнений, сократить сроки лечения и соответственно уменьшить финансовые затраты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальность термина «вторичная пневмония» в современной классификации [Текст]/Л.И.Ковалева, Ю.В.Кулаков//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-2004.-Вып.16.-С.47-51.
2. Антибактериальная терапия нетяжелой, прогностически благоприятной внебольничной пневмонии [Текст]/И.А.Гучев, О.И.Клочков//Русский мед. журнал.-2004.-Т.12, №17.-С.1033-1037.
3. Биохимия эндотоксикоза. Механизмы развития и оценка степени тяжести при воспалительных заболеваниях лёгких [Текст]/Е.А.Бородин, Е.В.Егоршина, В.П.Самсонов.-Благовещенск, 2003.-129 с.

4. Внебольничные пневмонии тяжёлого течения. Современные возможности антибактериальной терапии [Текст]/Л.Н.Дворецкий//Пульмонология.-2003.-№3.-С.123-127.

5. Диагностика и лечение пневмоний с позиций медицины доказательств [Текст]/А.Г.Чучалин, А.Н.Цой, В.В.Архипов//Consilium Medicum.-2002.-№12.-С.425-452.

6. Досуточная летальность в стационаре при внебольничной пневмонии [Текст]/Вёрткин А.Л. [и др.]//Клинич. микробиология и антимикробная химиотерапия.-2003.-Т.5, №4.-С.380-388.

7. Интегральные показатели лейкограммы периферической крови в оценке неспецифической иммунной реактивности у больных ишемической болезнью сердца [Текст]/Л.С.Жухоров, Ю.Л.Вороня//Клин. лаб. диагн.-2002.-№12.-С.39-41.

8. Клиническая и экспериментальная патофизиология легких [Текст]/П.А.Мотавкин, Б.И.Гельцер.-М.: Наука, 1998.-336 с.

9. Лечение внебольничной пневмонии [Текст]/С.Н.Авдеев//Русский мед. журнал.-2004.-Т.12, №2.-С.70-75.

10. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований [Текст]/В.И.Юнкеров, С.Г.Григорьев.-СПб., 2002.-266 с.

11. Новые подходы к прогнозированию течения внебольничных пневмоний у лиц молодого возраста [Текст]/М.Н.Лебедева, О.В.Гаврилова//Пульмонология.-2005.-№3.-С.48-51.

12. О диагнозе и современных классификациях пневмонии [Текст]/В.П.Сильвестров//Рос. мед. журн.-2004.-№5.-С.40-41.

13. Особенности внебольничных пневмоний в Дальневосточном регионе [Текст]/Круглякова Л.В. [и др.]//Бюл. физиол. и патол. дыхания.-2005.-Вып.21.-С.14-18.

14. Пневмонии: сложные и нерешенные вопросы диагностики и лечения [Текст]/В.Е.Ноников//Русский мед. журнал.-2004.-Т.12, №21.-С.1226-1232.

15. Синдром эндогенной интоксикации хронических заболеваний органов малого таза и возможность его коррекции с использованием сорбционно-лимфогенных технологий [Текст]/Любарский М.С. [и др.]//Бюл. Сиб. отд-ния РАМН.-2004.-№1(111).-С.27-32.

16. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows [Текст]/В.П.Боровиков, И.П.Боровиков.-М.: Инф.-изд. дом «Филин», 1997.-608 с.

17. Тяжелые пневмонии. Состояние проблемы [Текст]/Н.И.Логвиненко//Бюл. Сиб. отд-ния РАМН.-2003.-№3.-С.86-89.