

Новые подходы к прогнозированию течения внебольничных пневмоний у лиц молодого возраста

Саратовский военно-медицинский институт

М.Н.Лебедева, О.В.Гаврилов

New approaches to prognosing the course of community-acquired pneumonia in young people

Summary

The article presents an analysis of course of community-acquired pneumonia and features of the vegetative status in 147 young military servicemen. Modern clinical investigation recommended by an academician *A.M.Vein* was used in the study. A grading of vegetative disorders in various severity of pneumonia has been proposed. A relationship between vegetative reactions and a severity of pneumonia has been demonstrated. Recommendations for practitioners how to predict the course of community-acquired pneumonia and to develop individual therapeutic and rehabilitation programs for admitted and discharged patients are given regarding to a type of the vegetative reactions.

Резюме

В статье проанализировано течение внебольничной пневмонии (ВП) и особенности вегетативного статуса у 147 молодых военнослужащих. В работе использованы современные клинические методы исследования вегетативного статуса, рекомендованные академиком *А.М.Вейном*. Предложена градация характера вегетативных изменений у больных пневмонией различной степени тяжести. Показана взаимозависимость реакций вегетативной нервной системы и степени тяжести пневмонии. Даны рекомендации для практических врачей по прогнозированию течения ВП, индивидуализации программ лечения и реабилитации на госпитальном и постгоспитальном этапах, с учетом характера вегетативных изменений.

Введение

Проблема внебольничных пневмоний (ВП) остается актуальной во всем мире. Не исключение и Россия. По данным мировой статистики, сохраняется значительная летальность от этого заболевания (1–2 %), а в последнее 10-летие отмечается даже некоторая тенденция к ее росту. Одним из контингентов, наиболее подверженных респираторным инфекциям, в т. ч. внебольничным пневмониям, являются военнослужащие. Эпидемические вспышки ВП в закрытых воинских коллективах иногда принимают значительные масштабы, и общая заболеваемость колеблется от 250 ‰ до 350 ‰ [1].

Нередкое отсутствие "золотого стандарта" в клиническом течении пневмоний создает трудности в диагностике, ведет к отсроченному началу лечения, увеличивает количество осложнений, ухудшает прогноз в целом. По данным академика РАМН *А.Г.Чучалина*, даже в крупнейших городах страны — Москве и Санкт-Петербурге — сохраняется высокий уровень диагностических ошибок при постановке диагноза пневмоний — до 28 % [2, 3]. Поэтому по-прежнему существует необходимость в совершенствовании диагностики пневмонии, прогнозировании течения и исходов.

Цель работы — обосновать возможность прогнозирования течения ВП у молодых военнослужащих, на основе анализа закономерностей изменения вегетативного статуса больных.

Выбор такого направления, на наш взгляд, чрезвычайно важен со многих позиций. Прежде всего, из классических работ по вегетологии известна ведущая роль вегетативной нервной системы (ВНС) в поддержании гомеостаза, а также в формировании адаптационных механизмов в ответ на любое воздействие извне, в т. ч. и на инфекционный агент [4–6].

Материал и методы

Исследование клинической картины заболевания и вегетативного статуса: вегетативного тонуса (ВТ), вегетативной реактивности (ВР), вегетативного обеспечения деятельности (ВОД) было проведено у 147 больных, военнослужащих мужчин, в возрасте 17–21 год. У 48 больных диагностирована пневмония легкой, у 52 — средней и у 47 — тяжелой степени тяжести. В ходе болезни изучены изменения 92 различных симптомов и показателей. Группу сравнения составили 25 практически здоровых военнослужащих того же возраста. В работе использованы современные клинические методы исследования вегетативного статуса, рекомендованные академиком *А.М.Вейном* [7]. Важнейшее значение в работе имело исследование ВТ, определяемого по основным показателям сердечно-сосудистой системы,

являющейся наиболее чутким индикатором состояния организма [8]. ВТ, в зависимости от значений нижеследующих показателей, оценивается как симпатический, парасимпатический (вагальный) и вегетативное равновесие (эйтония).

1. Вегетативный индекс (ВИ) Кердо

$$ВИ = (1 - Д : ЧСС) \times 100,$$

где Д — величина диастолического давления; ЧСС — частота сердечных сокращений в 1 мин.

Трактовка показателя: значения ВИ Кердо = 0 расцениваются как эйтония; положительные значения свидетельствуют о симпатикотонии; отрицательные — о парасимпатикотонии (ваготонии). У здоровых людей ВИ Кердо = 0 ± 5.

2. Минутный объем крови (МОК) (непрямым способом Лилль-Штранде и Цандера)

$$МОК = АД_{ред.} \times ЧСС,$$

$$АД_{ред.} = \text{Амплитуда АД} : АД_{сред.} \times 100;$$

$$\text{Амплитуда АД} = АД_{сис.} - АД_{диаст.};$$

$$АД_{сред.} = АД_{сис.} + АД_{диаст.} : 2,$$

где АД_{сред.} — среднее артериальное давление, АД_{ред.} — редуцированное артериальное давление, АД_{сис.} — систолическое артериальное давление, АД_{диаст.} — диастолическое артериальное давление.

Трактовка показателя: у здоровых людей МО = 3,4–4,4 л.

3. Коэффициент Хильдебранта (Q)

$$Q = ЧСС : ЧД, \text{ где ЧД — число дыханий.}$$

Трактовка показателя: нормальные значения коэффициента Хильдебранта — 2,9–4,9.

Результаты исследований и их обсуждение

Проведенное нами исследование течения ВП у молодых военнослужащих выявило ряд особенностей:

1. Классическая картина пневмонии отмечена лишь у 44,2 % больных.
2. Вегетативный статус у больных ВП характеризуется различными нарушениями. Выраженность вегетативных сдвигов определяется степенью тяжести пневмонии, а характер вегетативных нарушений зависит, в первую очередь от типа реакции ВНС.
3. При равной степени тяжести пневмонии у больных с различными типами вегетативных реакций имеются различия в клинической картине и динамике заболевания.

Используя градацию *М.Н.Лебедевой* (1994), предложившей 3 типа реакций вегетативной нервной системы на ожоговую травму: адекватный, недостаточный и чрезмерный, мы распространили этот

принцип и на больных пневмонией [9, 10]. Определение типа реакции ВНС осуществлялось в первые 3 сут. стационарного лечения с использованием указанных ранее показателей.

В первые дни у больных отмечалась повышенная активность эрготропных механизмов ВНС. Клинически это чаще всего проявлялось симпатикотонией различной степени выраженности. Адекватная реакция ВНС характеризовалась симпатикотонией от незначительной до выраженной, в зависимости от степени тяжести пневмонии. Средние значения ВИ Кердо и МОК колебались в диапазоне 0 ± 9,8 — +28,6 ± 13,1 и 2 939 ± 848 — 4 142 ± 1 397 мл / мин соответственно. При чрезмерном типе симпатикотонии была гораздо более выраженной. В зависимости от степени тяжести пневмонии, средние значения ВИ Кердо составляли от +36,9 ± 8,4 до +58,6 ± 8,3, а МОК — от 5 775 ± 1 258 мл / мин до 7 572 ± 2 968 мл / мин. В то же время, у больных с недостаточным типом реакции вегетативные показатели свидетельствовали об эйтонии или ваготонии, причем ваготония могла быть очень выраженной. Так, у больных пневмонией легкой степени тяжести выраженность парасимпатикотонии была вдвое больше, чем у здоровых молодых людей группы сравнения. Такая выраженная парасимпатикотония так же неадекватна в этот период, как и резко выраженная симпатикотония (табл. 1) [9, 11].

При завершении периода бактериальной агрессии происходил переход на энергетически более экономный и выгодный для организма режим функционирования ВНС — трофотропный режим. У больных с адекватным типом реакции ВНС это фиксировалось на 4–6-е сут. стационарного лечения. У больных с недостаточным типом реакции исходная активность эрготропной системы была минимальной, и переход на трофотропный режим осуществлялся в конце 2-й — начале 3-й нед. стационарного лечения. В это же время у больных с чрезмерным типом реакции часто наблюдалось истощение эрготропных механизмов и уже на 2–4-й дни госпитального лечения регистрировалось увеличение активности трофотропной системы, что не отвечало интересам организма в данный момент [9].

В контексте работы большое значение имело изучение нарушений вегетативного обеспечения деятельности (ВОД). Именно по изменениям ВОД рекомендуется судить о состоянии адаптивных механизмов [7]. ВОД было нарушено у подавляющего большинства больных. Как правило, при недоста-

Таблица 1
Значения ВИ Кердо и МО крови в зависимости от степени тяжести пневмонии и типа реакции ВНС

Степени тяжести пневмонии	Адекватный тип реакции ВНС		Недостаточный тип реакции ВНС		Чрезмерный тип реакции ВНС	
	ВИ Кердо	МОК, мл / мин	ВИ Кердо	МОК, мл / мин	ВИ Кердо	МОК, мл / мин
Легкая	от -10,3 до +9,3	от 2 091 до 3 787	< -10,3	< 2 091	> +9,3	> 3 787
Средняя	от -4,8 до +19,2	от 2 817 до 4 274	< -4,8	< 2 817	> +19,2	> 4 274
Тяжелая	от +15,5 до +41,7	от 2 745 до 5 539	< +15,5	< 2 745	> +41,7	> 5539

точном типе реакции ВНС отмечалось недостаточное, а при чрезмерном типе реакции — избыточное вегетативное обеспечение; соответственно, и адаптация к воздействию инфекта у данных больных была нарушена. Показатели ВОД использовались нами для решения вопроса о возможности и сроках расширения режима у больного на каждом этапе болезни, готовности его к выписке, помогли разработать индивидуальный план реабилитации, в т. ч. на постгоспитальном этапе, что особенно актуально для военнослужащих [12, 13].

Анализ течения пневмонии различных степеней тяжести выявил различия в клинической картине и динамике заболевания у больных с адекватным, недостаточным и чрезмерным типами реакции ВНС. Эти различия прослеживались вне зависимости от степени тяжести пневмонии.

Так, при равной степени тяжести пневмонии состояние больных с чрезмерным типом реакции было значительно тяжелее, чем у больных с другими типами реакции. В пользу этого свидетельствовали выраженные проявления интоксикационного синдрома, более существенные нарушения в работе сердечно-сосудистой и дыхательной систем, рассогласованность в их деятельности (отклонения коэффициента Хильдебранта); лихорадка достигала 38–40 °С, снижение температуры происходило критически, и весь период гипертермии был в 2–4 раза короче. У больных с недостаточным типом реакции лихорадка была, как правило, субфебрильной, а длительность лихорадочного периода достигала 7–10 сут. Продолжительность заболевания была максимальной — до 35–40 сут. Наименьшая продолжительность заболевания отмечалась при адекватном типе реакции. Важно отметить, что корреляционная зависимость между величиной температуры и значениями ВИ Кердо и МОК была не ниже средней ($r = 0,4–0,6$) при всех типах реакции ВНС. Степень корреляции продолжительности заболевания со значениями ВИ Кердо и МОК была высокой ($r = 0,7$).

Выраженность воспалительных изменений крови определялась не только степенью тяжести пневмонии. Значения воспалительных изменений крови (за исключением содержания лимфоцитов) нарастали по мере увеличения выраженности ответа ВНС. Наиболее отчетливо эта зависимость прослеживается у больных тяжелой пневмонией. Так, при чрезмерном типе реакции лейкоцитоз был вдвое, а "палочкоядерный сдвиг" — втрое выше, чем при недостаточном. Содержание лимфоцитов, наоборот, уменьшалось с увеличением выраженности реакции ВНС. Абсолютное количество лимфоцитов у больных с чрезмерным типом нередко снижалось до $0,7–0,8 \times 10^9 / л$, что является подтверждением выраженности стресса у данной категории больных. Величина лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) при чрезмерном типе реакции, в зависимости от тяжести пневмонии, в 2–30 раз превышала значения ЛИИ, отмечаемые при недостаточном типе реакции. Корреляционная взаи-

мосьвязь между ВИ Кердо, МОК и значениями воспалительных показателей крови колебалась от средней до высокой ($r = 0,4–0,8$).

Частота и характер осложнений при равной степени тяжести пневмонии также зависели от типа реакции ВНС. Осложненное течение пневмонии чаще встречалось при чрезмерном типе, для которого характерны септический шок и коллапс. В то время как у больных с недостаточным типом преимущественно отмечались осложнения со стороны дыхательной системы — дыхательная недостаточность и плеврит. Наиболее типичные осложнения приведены на рисунке.

При рассмотрении корреляционных зависимостей между вегетативными показателями и клиническими признаками важно отметить, что значения коэффициентов множественной корреляции нарастали с увеличением степени тяжести пневмонии. Данные представлены в табл. 2. У больных тяжелой пневмонией коэффициенты множественной корреляции наиболее высоки: (R ВИ Кердо = 0,74; R МОК = 0,72).

С учетом основных характеристик течения пневмонии, присущих больным с каждым из типов реакции ВНС (высокая частота сосудистых осложнений — у больных с чрезмерным типом, склонность к затяжному течению — у больных с недостаточным типом) нами были внесены коррективы в лечение больных с указанными типами реакции.

Части больных тяжелой пневмонией с чрезмерным типом реакции до начала антибактериальной терапии мы проводили активную инфузионную терапию, которая начиналась незамедлительно при поступлении больного в стационар. При появлении тенденции к снижению артериального давления больносно вводилось 60–90 мг преднизолона. Строгое соблюдение такой общедоступной тактики проведе-

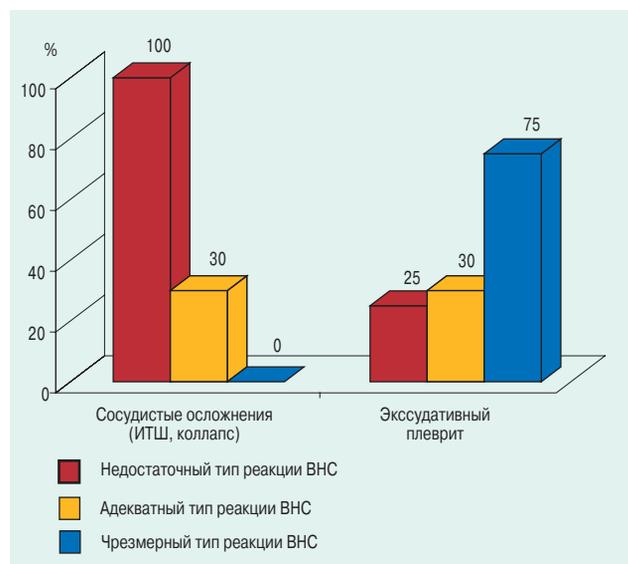


Рис. Наиболее часто встречающиеся осложнения у больных тяжелой пневмонией с различными типами реакции ВНС

Таблица 2
Изменения коэффициента множественной корреляции (R) в зависимости от степени тяжести пневмонии

Показатели	Степень тяжести пневмонии		
	Легкая	Средняя	Тяжелая
R ВИ Кердо	R ₁ 0,5	R ₂ 0,58	R ₃ 0,74
R МОК	R ₁ 0,58	R ₂ 0,62	R ₃ 0,72

ния инфузионной и антибактериальной терапии больных пневмонией тяжелой степени тяжести с чрезмерным типом реакции позволило в период критического снижения температуры не допустить развития инфекционно-токсического шока у всех больных и коллапса — у 66,6 % больных.

Ряду больных пневмонией средней и тяжелой степени тяжести с длительно не купирующейся субфебрильной лихорадкой, выраженной астенией, у которых тип реакции ВНС квалифицировался как недостаточный, назначался преднизолон, в суточной дозе 20 мг внутрь, в течение 7–10 дней. Такая тактика рекомендуется к применению *Н.В. Путовым* и *Г.Б. Федосеевым* (1986) у больных с вялой, медленно разрешающейся пневмонией [14]. По завершении терапии преднизолоном нами назначалась ДМВ-терапия на область надпочечников. Повышение содержания в крови естественных кортикостероидов оптимизировало адаптационные реакции, улучшало течение пневмонии.

Заключение

ВНС, как важнейшая регуляторная система, вносит свой заметный вклад в общую реактивность организма и оказывает несомненное влияние на течение болезни. Типы реагирования ВНС: адекватный, недостаточный и чрезмерный — во многом определяют клинические проявления пневмонии, ее осложнения, особенно со стороны сердечно-сосудистой системы. Тип реагирования ВНС у каждого конкретного больного можно определить в 1-е сутки пребывания больного в стационаре и использовать для раннего прогнозирования течения пневмонии.

При наличии у больного адекватного типа реакции отмечается оптимальное течение пневмонии, с быстрым обратным развитием клинико-лабораторных признаков. При наличии у больного недостаточного типа ответа течение пневмонии торпидное, а при наличии чрезмерного — пневмония характеризуется бурной клинической симптоматикой и самым высоким процентом осложнений.

Мы предлагаем следующие рекомендации для практических врачей:

- планирование диагностических и лечебных мероприятий в отношении больных ВП следует про-

водить с учетом типа реакции вегетативной нервной системы у конкретного больного;

- тип реакции ВНС целесообразно оценивать на основе количественных интегральных показателей: ВИ Кердо, минутного объема крови, коэффициента Хильдебранта (табл. 1);
- раннее выявление типов реагирования (в 1-е сутки стационарного лечения больных) позволяет прогнозировать клинические проявления пневмонии, ее течение, характер осложнений, разработать индивидуальные программы лечения и реабилитации на госпитальном и постгоспитальном этапах.

Литература

1. *Гучев И.А., Синопальников А.И.* Пневмонии в военных коллективах. Клинико-микробиол. и антимикроб. химиотер. 2001; 3 (1–2): 25–29.
2. *Чучалин А.Г.* Клинические формы пневмоний. Пульмонология 1997; Прил.: 15–20.
3. *Чучалин А.Г.* Инфекционные заболевания нижнего отдела дыхательных путей. Пульмонология 1999; 2: 6–9.
4. *Воложин А.И., Субботин Ю.К.* Болезнь и здоровье: две стороны приспособления. М.: Медицина; 1998.
5. *Казначеев В.П., Казначеев С.В.* Адаптация и конституция человека. Новосибирск: Наука; 1986.
6. *Меерсон Ф.З.* Физиология адаптивных процессов. М.: Наука; 1986.
7. *Вейн А.М.* (ред.). Вегетативные расстройства. М.: Мед. информ. агентство; 1998.
8. *Баевский Р.М.* Проблемы здоровья и нормы: точка зрения физиолога. Клинико-мед. 2000; 4: 59–65.
9. *Гаврилов О.В.* Зависимость течения внебольнично приобретенной пневмонии у молодых военнослужащих от типа реакции вегетативной нервной системы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов; 2002.
10. *Лебедева М.Н.* Психовегетативные нарушения у больных с ожоговой болезнью, их связь с висцеральной патологией и пути коррекции: Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. Саратов; 1994.
11. *Лебедева М.Н., Гаврилов О.В.* Некоторые аспекты влияния вегетативной реакции на течение внебольничных пневмоний. В кн.: Актуальные вопросы военной медицины и военного образования: Сборник науч. работ. М.: Триумф; 2001. 86–87.
12. *Клячкин Л.М., Шегольков А.М.* Медицинская реабилитация больных с заболеваниями внутренних органов. М.: Медицина; 2000.
13. *Решетников В.А.* Особенности процесса физической и психологической реабилитации больных острой пневмонией тяжелого течения: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов; 1990.
14. *Путов Н.В., Федосеев Г.Б.* Руководство по пульмонологии. Л.: Медицина, Ленингр. отд-ние; 1978.

Поступила 03.03.04
© Лебедева М.Н., Гаврилова О.В., 2005
УДК 616.24-002-053.8