

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЛЮДЕЙ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

¹Е.И. Дегтярева, ²Ю.П. Дойняк

¹УО «Гомельский государственный медицинский университет»

²УО «Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина»

Эффективность внешнего дыхания может быть оценена по величине лёгочной вентиляции. Она зависит от частоты и глубины дыхания. Величина лёгочной вентиляции связана с жизненной ёмкостью лёгких (ЖЕЛ).

В организм через органы дыхания вместе с воздухом проникают воздушно-капельным или воздушно-пылевым путями микроорганизмы, которые раздражают слизистые оболочки дыхательных путей и вызывают различные патологии. При бронхите и пневмонии уменьшается жизненная ёмкость лёгких, а также отмечаются изменения показателей периферической крови [1].

Целью работы явилось исследование изменений показателей периферической крови при патологиях дыхательной системы.

Нами были изучены: состояние дыхательной системы жителей г. Гомеля в норме и при патологиях, показатели периферической крови при заболеваниях дыхательной системы. Проводилось исследование периферической крови женщин и мужчин в возрасте от 30–67 лет и исследование периферической крови детей в возрасте от 1–5 и от 6–11 лет при пневмонии и бронхите. Всего было обследовано 240 человек, 120 человек с пневмонией и 120 человек с бронхитом.

Исследование функций внешнего дыхания (жизненной ёмкости лёгких, форсированной жизненной ёмкости лёгких) проводилось спирометром [2].

Клинический анализ периферической крови проводился по общепринятым методикам [3].

Для выявления зависимости функций внешнего дыхания от антропометрических показателей проведено вычисление должных величин ЖЕЛ, ФЖЕЛ в зависимости от роста и возраста. С этой целью нами было обследовано 15 девушек в возрасте 18 лет (рисунок 1, рисунок 2).

Показатели ЖЕЛ у девушек находятся в пределах от 2,8 л до 3,8 л, полученные значения соответствуют норме.

ДЖЕЛ рассчитывают по формуле (1):

$$\text{ДЖЕЛ} = 3,8 \cdot P + 0,029 \cdot B - 3,190, \quad (1)$$

где P – рост в метрах,

B – возраст в годах.

На рисунке 2 представлены значения объемов форсированной жизненной ёмкости лёгких у девушек.

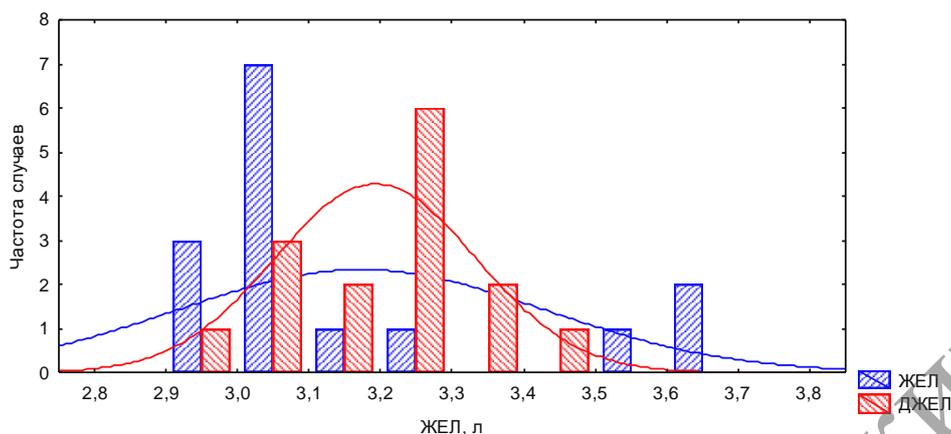


Рисунок 1. – Объемы жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ) у девушек

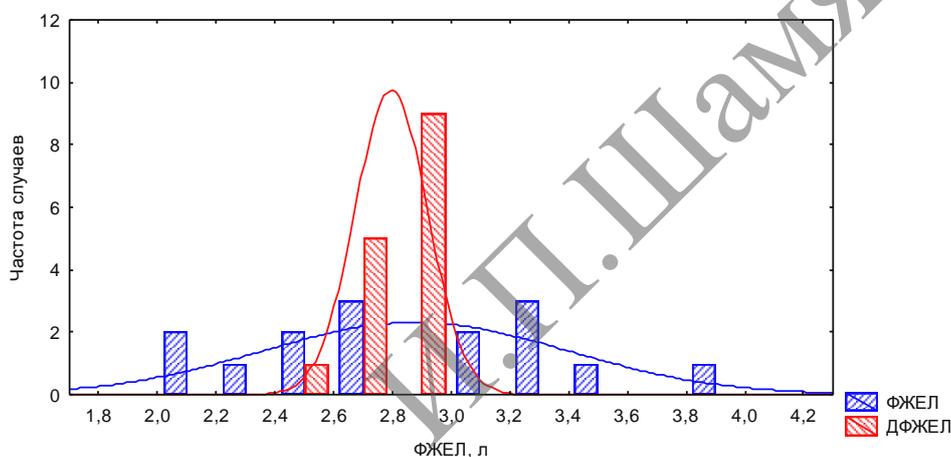


Рисунок 2. – Объемы форсированной жизненной ёмкости лёгких у девушек

Показатели ФЖЕЛ у девушек находятся в пределах от 1,8 л до 4,2 л, полученные значения соответствуют норме.

При патологии дыхательной системы показатели ЖЕЛ снижаются. Если поражаются верхние дыхательные пути, то ЖЕЛ уменьшается в 1,5–2 раза. При поражении нижних дыхательных путей, когда поражение охватывает доли, сегменты, дольки, ЖЕЛ уменьшается в 2–3,5 раза. Показатели ЖЕЛ тесно связаны с показателями периферической крови.

Кровь состоит из форменных элементов и плазмы, которые находятся в определенных количественных соотношениях. Увеличение или уменьшение каких либо показателей периферической крови свидетельствует о патологических процессах в организме.

Исследовались показатели периферической крови при пневмонии и бронхите у людей различных возрастных категорий.

При пневмонии у мужчин и женщин количество лейкоцитов в крови увеличивается (лейкоцитоз), в лейкоцитарной формуле отмечается увеличение палочкоядерных нейтрофилов и сдвиг лейкоцитарной формулы влево, что характеризует воспалительный процесс. Значительно увеличивается и скорость оседания эритроцитов. Содержание эритроцитов и гемоглобина при пневмонии в пределах нормы.

В периферической крови у детей при пневмонии наблюдается снижение гемоглобина и эритроцитов, выраженный лейкоцитоз, увеличение палочкоядерных нейтрофилов, скорости оседания эритроцитов. У детей имеет место нарушения функций дыхания, развитие гипоксии и интоксикации.

При бронхите у женщин и мужчин отмечается значительное увеличение лейкоцитов и увеличивается скорость оседания эритроцитов, незначительное отклонение от нормы палочкоядерных нейтрофилов, показатель эритроцитов и гемоглобина в пределах нормы. При диагностике бронхита наиболее значимыми показателями являются лейкоциты и СОЭ.

Сравнивая показатели периферической крови при пневмонии и при бронхите у мужчин и женщин можно сделать вывод, что при пневмонии показатели крови изменяются более выражено (резко выраженный лейкоцитоз, значительное увеличение палочкоядерных нейтрофилов, а также сильно возрастает СОЭ), чем при бронхите. Это свидетельствует о том, что при бронхите анализ периферической крови не является диагностическим.

У детей при патологии бронхит увеличивается СОЭ, что говорит о воспалении, но окончательный диагноз можно поставить с помощью дополнительных методов обследования. У детей данная патология протекает более тяжело, чем у взрослых, это связано с возрастом детей и с нарушением иммунологической реактивности за счет недостаточного количества Т-лимфоцитов.

Увеличение показателей лейкоцитов и СОЭ зависит не от возраста, а от тяжести течения заболевания и от состояния иммунной системы взрослого или ребенка.

Установлено, что показатели периферической крови играют важное значение в диагностике различных патологий. Важным диагностическим показателем при пневмонии являются показатели СОЭ, лейкоциты, в том числе палочкоядерные нейтрофилы. При бронхите наиболее важный диагностический показатель лейкоциты и СОЭ.

Таким образом, проведенный статистический анализ периферической крови жителей г. Гомель при патологии дыхательной системы (пневмония, бронхит) показывает, что у детей данные патологии протекают особенно тяжело, это обусловлено морфологическими, физиологическими особенностями детского организма, состоянием его иммунологической реактивности, наличием сопутствующих патологий, а также влиянием факторов окружающей среды. У взрослых пневмония и бронхит протекают легче, чем у детей, так как взрослый организм легче справляется с воспалительным процессом, у взрослых более сильная иммунная система, которая помогает справляться с инфекцией.

При патологии дыхательной системы часто имеют место нарушения функций дыхания, выраженность которых коррелирует с объемом поражения лёгких.

Клинический анализ периферической крови представляет диагностическую ценность. Играет важную роль в диагностике патологий, позволяет правильно подобрать лечение, а также контролировать течение патологии и процесс выздоровления.

Литература

1. Валетов, В.В. Физиология: практические рекомендации / В.В. Валетов, Е.И. Дегтярева // УО МГПУ им. И.П. Шамякина. – Мозырь, 2011. – 123 с.
2. Дегтярева, Е.И. Оценка физического развития учащейся молодежи Гомельского региона / Е.И. Дегтярева, Ю.П. Дойняк // Веснік МДПУ імя І. П. Шамякіна. – 2012. – № 4^[37]. – С. 17–25.
3. Дегтярева, Е.И. Оценка адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы у детей и подростков Гомельского региона / Е.И. Дегтярева, Ю.П. Дойняк, О.В. Зинкевич // Актуальные проблемы физического воспитания, спорта и туризма: материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Мозырь, 11–13 окт. 2014 г. – Мозырь. – С. 18–22.