

Students on specialties "master of painting and decorating" and "electric and gas welders" dynamics of working capacity at the beginning of lessons at the beginning of the week increased, then decreased in the middle of the week, indicating that the rapid decrease in the working capacity level.

All students' working capacity of studied specialties decreased at the end of lesson in the starting week, then increased in the middle of the week and by the end decreased which corresponds to about a week of classical physiological curve working capacity of students.

Carried out study on the working capacity state of students in vocational schools allows us to consider that fatigue of students, nervous stress could be the cause of headaches, irritability, high blood pressure.

The direction of change of initial indicators did not contradict the classical working capacity curve in all 3 specialties.

The results at the end of classes in the dynamics of the school week have shown that the "cost" of efforts to students load is different. The maximum stress observed between students in professions "electric and gas welders" and "electrical fitter". In our opinion, for training in these fields is necessary step, "training" mode capture practical skills, which will successfully develop working skills and eliminate the formation of pathological changes in the body of students in vocational schools.

References

1. Kardanova M.Ju., Kudaeva A.V., Giljasov M.H. Fizicheskoe i npravstvennoe zdorov'e, kak osnova social'noj zhizni cheloveka. // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Fizicheskaja kul'tura i sport, kak odin iz faktorov nacional'noj bezopasnosti v uslovijah Severnogo Kavkaza» Nal'chik: Izd-kij centr «Jel'-Fa», 2004 g., s. 252-554.
2. Avetisjan L.R., Kocharova S.G. Izuchenie vlijaniya povyshennoj uchebnoj nagruzki na sostojanie zdorov'ja uchashhihsja. // Zh. Gigiena i sanitarija. -2001. №6.-s.48-49.
3. Hamaganova T.G., Kantunistova N.S., Krasnushkina I.A. Sostojanie psihicheskogo zdorov'ja sovremennyh shkol'nikov (diagnostika, opredelenie faktorov) // Vestnik Rossijskoj akademii nauk. – 1993. - № 6. s.34-40.
4. Pratushevich Ju.M. Opredelenie rabotosposobnosti uchashhihsja. -M: Medicina, 1985. 128 s

Kim A. P.¹, Makarov A. B.² Kotelnikov V. N.³

¹Начальник 439 Военного клинического госпиталя, г. Уссурийск, ²кандидат медицинских наук, начальник отделения филиала №3 439 Военного клинического госпиталя, г. Спасск – Дальний, ³доктор медицинских наук, доцент, заместитель начальника Учебного военного центра Тихоокеанского государственного медицинского университета г. Владивосток

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ МАЛОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИЕЙ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ.

Аннотация

Цель. Оценить влияние эндогенной интоксикации (ЭИ) на гемодинамику малого круга кровообращения у больных с внебольничной пневмонией (ВП). Методы. У 120 больных с ВП исследована гемодинамика малого круга кровообращения при ЭИ различной степени тяжести. Результат. Установлено, что ЭИ ассоциируется с повышением систолического и диастолического градиентов давления легочной артерии, достигая максимальных величин при III степени ЭИ превышая на 16,8% и 13,5% показатели в контрольной группе ($p < 0,05$ в обоих случаях). Вывод. Эндогенная интоксикация инициирует повышение артериального давления в легочной артерии у больных ВП, что усугубляет дыхательную недостаточность в данной категории лиц.

Ключевые слова: эндогенная интоксикация, внебольничная пневмония, градиент давления легочной артерии.

Kim A. P.¹, Makarov A.B.², Kotelnikov V.N.³

¹Head of the 439 Military Hospital, Ussuriysk, ²Head of Department of the branch №3 439 Military Hospital, Spassk - Dal'niy, ³MD, associate professor, Deputy Chief of the military training center Pacific State Medical Universit, Vladivostok

HEMODYNAMIC CHANGES OF THE PULMONARY CIRCULATION IN PATIENTS WITH PNEUMONIA WITH VARYING SEVERITY OF ENDOGENOUS INTOXICATION

Abstract

Background. Evaluate the effect of endogenous intoxication (EI) on the hemodynamics of the pulmonary circulation in patients with community-acquired pneumonia (CAP). Methods. In 120 patients with CAP investigated hemodynamic pulmonary circulation at EI varying severity. The Result. Found that EI is associated with increased systolic and diastolic pulmonary artery pressure gradients, reaching a maximum value when the degree III EI exceeding 16.8% and 13.5% in the control group ($p < 0,05$ in both cases). Conclusion. Endogenous intoxication triggers a rise in blood pressure in the pulmonary artery in patients with CAP, which exacerbates respiratory failure in this category of persons..

Keywords: endogenous intoxication; pneumonia; pulmonary artery pressure gradient.

Внебольничная пневмония (ВП) остается актуальной проблемой практического здравоохранения во всём мире. Это обусловлено высоким уровнем заболеваемости и смертности населения данным заболеванием. Она занимает 4-ое место в структуре причин смертности развитых стран и первое место среди причин летальности от инфекционных болезней [1,2]. Одной из причин, способствующих этому, является снижение резистентности организма у больных с ВП на фоне развития эндогенной интоксикации (ЭИ), обусловленной накоплением в тканях и биологических жидкостях организма продуктов патологического обмена веществ, деструкции тканевых структур [3].

В большинстве работ, посвященных терапии ВП рассматриваются гемодинамические изменения малого круга кровообращения, в частности легочная артериальная гипертензия (ЛАГ), которая неизбежно развивается при воспалении легких [4]. Однако мало изучены взаимовлияния гемодинамики малого круга и степени тяжести эндогенной интоксикации при ВП, что не позволяет селективно вмешиваться в коррекцию гемодинамики при проведении интенсивной терапии у данной категории больных.

Цель исследования

Оценить влияние эндогенной интоксикации на гемодинамические изменения малого круга кровообращения у больных с внебольничной пневмонией.

Обследовано 120 пациентов с ВП, проходивших лечение в ФГКУ «439» ВГ МО РФ, г. Уссурийск в 2013 - 2015 гг. Срок выборки пациентов составил 2 года. В соответствии с рекомендациями Российского респираторного общества все больные с ВП были поделены на 2 варианта течения: нетяжелое - 88 человек и тяжелое - 32 пациента. Возраст больных был в пределах от 18-26 лет, средний возраст (20,4±0,6 года), все обследованные были мужского пола. По показателям ЭИ больные были разделены на 3 группы: в 1-ю – вошли 58 человек с I степенью эндогенной интоксикации. Представителями данной группы были больные с ВП нетяжелого течения. 2-ю группу составили 36 больных со II степенью ЭИ, представленные как нетяжелым течением ВП - 30 больных (83 %) , так и тяжелого течения – 6 больных (16 %). В 3 группу вошли 26 больных с III степенью ЭИ. У всех больных данной группы диагностирована ВП тяжелого течения. Контрольную группу составили 20 здоровых лиц того же возраста и пола.

Гемодинамические изменения малого круга кровообращения мы определяли по показателям градиента давления легочной артерии у больных с ВП в состоянии относительного покоя на аппарате ультразвуковой диагностики "LOGIC S6" (США), по стандартной методике.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием прикладного пакета компьютерных программ Statistica 6. Проверка нормальности выборок осуществлялась с помощью оценок коэффициентов асимметрии и эксцесса. Достоверность различий для зависимых и независимых выборок между двумя средними оценивалась по критерию Стьюдента, использовался корреляционный анализ количественных показателей.

Результаты исследования

Всем пациентам с ВП были произведены стандартные лабораторные исследования с определением степени тяжести ЭИ, которые представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристика лабораторных показателей у больных ВП с различной степенью ЭИ

Показатели	Контрольная группа	Степень эндогенной интоксикации		
		I	II	III
Лейкоцитарный индекс интоксикации, усл.ед.	1,1±0,1	1,8±0,2*	5,7±0,4** ¹	7,1±0,4** ^{1,2}
Гематологический показатель интоксикации, усл.ед.	1,6±0,1	3,8±0,3*	6,6±0,4** ^{1,2}	26,0±2,6** ^{1,2}
Ядерный индекс интоксикации, усл.ед.	0,08±0,1	0,2±0,1*	0,5±0,1** ^{1,2}	0,8±0,1** ^{1,2}
Креатинин, ммоль/мл	86,0±5,6	93,0±6,9	103,0±2,3** ¹	130,0±15,4** ^{1,2}
Мочевина, ммоль/мл	5,7±0,5	6,2±0,4	7,5±0,4** ¹	9,4±0,7** ^{1,2}

Примечание. Звездочка означает разница по сравнению с контролем * - p<0,05; ** - p<0,01; ^ - разница между показателями соответствующей степени ЭИ

Из представленных в таблице данных видно, что показатели ЛИИ и ЯИИ, имели линейную направленность, которые ассоциировались с достоверным увеличением их значений по мере утяжеления степени ЭИ. Так, при I степени ЭИ величины ЛИИ, ЯИИ и ГПИ, имеющие высокую корреляцию с ЭИ (r=0,7), превысили показатели контроля в 1,6, 2,5 и 2,4 раза соответственно при p<0,05. При II степени ЭИ уровень ЛИИ, ЯИИ и ГПИ повысился в 3,1, 2,5 и 1,7 раза в сравнении с I степенью ЭИ (p<0,05), и в 5,2, 6,3 и 4,1 раза соответственно в сравнении с группой контроля при p<0,05. В то же время показатели креатинина и мочевины при II степени ЭИ, обладающие меньшей положительной связью (r=0,5 и 0,4 соответственно) увеличились на 9,5% и 17% в сравнении с I степенью ЭИ (p<0,05), и на 16,5% и 24% соответственно в сравнении с группой контроля при p<0,05. Одновременно, значения ЛИИ, ЯИИ и ГПИ при III степени ЭИ были достоверно выше в 3,9, 4,0 и 6,8 раза в сравнении с I степенью ЭИ, в 1,2, 1,6 и 3,9 раза со II степенью ЭИ и в 6,4, 10 и 16,3 раза с контролем соответственно, во всех случаях при p<0,05 и p<0,01. Уровень мочевины при III степени ЭИ повысился на 28% и 34% в сравнении с I степенью ЭИ, на 20% и 20% со II степенью ЭИ и на 33% и 42,5% с контролем соответственно, во всех случаях при p<0,05 и p<0,01.

Показатели гемодинамики малого круга кровообращения у больных с ВП при разных степенях ЭИ определяли показатели систолического и диастолического градиента давления легочной артерии (СГДЛА и ДГДЛА соответственно) представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели градиента давления легочной артерии при разных степенях эндогенной интоксикации у больных с внебольничной пневмонией

Показатели	Контрольная группа	Степень эндогенной интоксикации		
		I	II	III
СГДЛА, мм.рт.ст.	28,7±0,7	30,0±1,0	31,3±1,2*	34,5±1,4** [^]
ДГДЛА, мм.рт.ст.	12,8±0,4	12,8±0,3	13,4±0,5	14,8±0,5*

Примечание. Звездочка означает разница по сравнению с контролем * - p<0,05; ** - p<0,01; ^ - разница между показателями соответствующей степени ЭИ

Так, показатели гемодинамики легочной артерии характеризовались определенной направленностью в сторону повышения анализируемых величин. При I степени ЭИ незначительно возрос уровень СГДЛА, II степень сопровождалась достоверным увеличением показателя СГДЛА по сравнению с группой контроля на 8,3% (p<0,05). При III степени ЭИ существенно повышались величины СГДЛА и ДГДЛА на 16,8%и 13,5% соответственно в сравнении с группой контроля (в первом случае p<0,05,во втором - p<0,01). Патологическое повышение показателей общей гемодинамики малого круга кровообращения, инициирует ряд патогенетических факторов развития острой дыхательной недостаточности и распространения воспалительного процесса в легких, интерстициального отека, задержки лимфооттока, нарушения вентиляционно-перфузионных отношений, что в значительной мере усугубляет течение заболевания [2].

Вывод. С утяжелением эндогенной интоксикации у больных внебольничной пневмонией нарастает уровень артериального давления в легочной артерии, достигая легочной гипертензии при III степени эндотоксикоза.

Литература

1. Ким А.П. Современные представления о коррекции эндогенной интоксикации при внебольничной пневмонии / А.П. Ким, А.Б. Макаров, В.Н. Котельников // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – №2 – С.51–52.
2. Чучалин А.Г. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике / А.Г. Чучалин, А.И. Синопальников, Р.С. Козлов и др. – М.: Атмосфера, 2005, 106 с.
3. Лужников, Е.А. Медицинская токсикология / Е.А. Лужникова. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2012. – 928 с.
4. Столярова Н.А. Интенсивная терапия острой распространенной пневмонии на основе разгрузки малого круга кровообращения: дис. ... канд. мед. наук: 14.00.37 / Столярова Наталья Анатольевна – Саратов, 2007. – 150 с.

References

1. Kim A.P. Sovremennye predstavlenija o korrrekcii jendogennoj intoksikacii pri vnebol'nicnoj pnevmonii / A.P. Kim, A.B. Makarov, V.N. Kotel'nikov // Teoreticheskie i prikladnye aspekty sovremennoj nauki. – №2 – S.51–52.
2. Chuchalin A.G. Vnebol'nicnaja pnevmonija u vzroslyh: prakticheskie rekomendacii po diagnostike, lecheniju i profilaktike / A.G. Chuchalin, A.I. Sinopal'nikov, R.S. Kozlov i dr. – М.: Атмосфера, 2005, 106 с.
3. Luzhnikov, E.A. Medicinskaja toksikologija / E.A. Luzhnikova. – М.: GJeOTAR-media, 2012. – 928 s.
4. Stoljarova N.A. Intensivnaja terapija ostroj rasprostranennoj pnevmonii na osnove razgruzki malogo kruga krovoobrashhenija: dis. ... kand. med. nauk: 14.00.37 / Stoljarova Natal'ja Anatol'evna – Saratov, 2007. – 150 s.

Горбань В.В.¹, Коваленко Ф.А.²

¹Доктор медицинских наук; ²Клинический ординатор, Кубанский Государственный Медицинский Университет

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВКЛЮЧАЯ АРТЕРИАЛЬНУЮ ГИПЕРТЕНЗИЮ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С ПОВЫШЕННЫМ ЛОДЫЖЕЧНО-ПЛЕЧЕВЫМ ИНДЕКСОМ СРЕДИ ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В статье представлены данные изучения распространенности факторов риска развития неинфекционных заболеваний - артериальной гипертензии, табакокурения, повышенной массы тела и/или ожирения, уровней стресса и привычной физической активности в ассоциации с повышенными значениями лодыжечно-плечевого индекса среди студентов медицинского университета.

Ключевые слова: факторы риска, артериальная гипертензия, лодыжечно-плечевой индекс.

Gorban V. V.¹, Kovalenko F. A.²

¹Doctor of Medical Sciences; ²Postgraduate student, Kuban State Medical University

RISK FACTORS OF DEVELOPMENT OF NONINFECTIOUS DISEASES, INCLUDING ARTERIAL HYPERTENSION, ASSOCIATED WITH THE RAISED ANKLE-BRACHIAL INDEX AMONG YOUNG AGE PERSONS

Abstract

The article presents the study of the prevalence of risk factors for non-communicable diseases - hypertension, smoking, increased body weight and / or obesity, stress levels and habitual physical activity in association with elevated values of ankle-brachial index among medical university students.

Keywords: risk factors, arterial hypertension, ankle-brachial index.

Исходя из глобальной стратегии ВОЗ, четыре категории болезней, на которых сконцентрирован план действий – сердечно-сосудистые, онкологические, хроническая патология органов дыхания и сахарный диабет – вносят самый крупный вклад в заболеваемость и смертность от неинфекционных заболеваний. Эти четыре категории неинфекционных заболеваний в значительной мере предотвратимы или поддаются контролю посредством эффективных вмешательств, направленных на устранение общих факторов риска, а именно: употребление табака, нездоровый режим питания, недостаточная физическая активность и вредное употребление алкоголя [1]. Исходя из того, что приверженность здоровью будущих врачей представляется крайне важной медицинской и социальной составляющей современного общества, особого внимания заслуживают закономерности и тенденции, касающиеся здоровьесбережения в медицинской молодежной образовательной среде. Профессиональное медицинское образование необходимо сочетать с приоритетным формированием здорового образа жизни, чтобы будущие специалисты могли не только являть пример здоровьесберегающего поведения но и проецировать его на своих пациентов

Цель: изучить распространенность модифицируемых факторов риска развития хронических неинфекционных заболеваний - артериальной гипертензии табакокурения, повышенной массы тела и/или ожирения, уровней стресса и физической активности, ассоциированных с повышенными значениями лодыжечно-плечевого индекса среди студентов медицинского университета.

Материалы и методы. Были обследованы 227 студентов (141 женщин и 76 мужчин) 1-го (110 человек) и 6 курсов (117 человек) в возрасте от 17 до 25 лет. Обследование включало проведение анкетирования для выявления статуса табакокурения, уровней стресса и физической активности, измерение артериального давления и антропометрических параметров (роста, веса, окружности талии) с вычислением индекса массы тела, а также определение лодыжечно-плечевого индекса.

Определение уровней стресса по Ридеру (раздельно среди мужчин и женщин) предусматривало выделение трех степеней его выраженности: низкий (3,01–4 балла для мужчин и 2,83 - для женщин), средний (2,01–3 и 1,83–2,82 балла, соответственно) и высокий уровень (1–2 и 1–1,82 балла, соответственно). Расчет индекса массы тела [5] производили по формуле: индекс массы тела=вес(кг)/рост (м²). Верхними границами нормативных значений окружности талии считали для мужчин - менее 94 см и для женщин - менее 80 см. Проведение биоимпедансметрии предусматривало анализ состава тела по жировой, безжировой массе и уровню висцерального жира (в норме - 1-9 усл. единиц) [3]. Градации уровней физической активности были следующими: низкий уровень (ходьба в умеренном или быстром темпе менее 30 минут в день), средний уровень (быстрая ходьба, плавание, езда на велосипеде по ровной поверхности, танцы более 30 минут в день) и высокий уровень (бег, занятия аэробикой, плавание на дистанцию, езда на велосипеде в гору). Объективизация табакокурения проводилась газоанализатором «Smoke Check». За границы нормы артериального давления принимались величины систолического давления менее 140 мм рт.ст. и диастолического менее 90 мм рт. ст. Определения лодыжечно-плечевого индекса производилось доплероэхоангиографией (Smart Dop 30 EX). Общепринятым диапазоном нормы считаются значения лодыжечно-плечевого индекса в пределах от 0,9 до 1,4 [2,4]. Статистическую обработку данных проводили с использованием компьютерной программы «Biostat».

Результаты. Проведенное обследование обнаружило следующую последовательность (в порядке убывающей частоты) распространенности факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди студентов медицинского вуза: 1) низкий уровень физической активности (41,4%), 2) средней интенсивности стресс (38,2%), 3) избыточная масса тела и/или ожирение (23,8%), 4) табакокурение (11,5%), 5) повышенное артериальное давление (11,4%). Анализ тех же факторов риска и в той же последовательности, но среди 87 лиц с повышенным лодыжечно-плечевым индексом у 38,3%, выделенных из общей группы обследованных, выявил иные частотные значения: 1) низкий уровень физической активности (25,3%), 2) средней интенсивности стресс (37,9%), 3) избыточная масса тела и/или ожирение (21,8%), 4) табакокурение (17,2%), 5) повышенное артериальное давление (12,6%). Среди студентов 1-го курса по сравнению со студентами 6-го курса с повышенными значениями лодыжечно-плечевого