© Коллектив авторов, 2019
УДК 616.379-008.64:616.24-036.12
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14050>
ISSN 2073-8137

ВЛИЯНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

А. В. Будневский, Н. В. Полякова, Е. С. Овсянников, З. З. Алимханова

Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, Россия

THE EFFECT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS ON THE COURSE OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Budnevsky A. V., Polyakova N. V., Ovsyannikov E. S., Alimkhanova Z. Z.

Voronezh State Medical University named after N. N. Burdenko, Russia

Рассмотрены результаты сравнительного анализа 80 случаев больных хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ): 40 случаев с коморбидной патологией (ХОБЛ и сахарный диабет (СД) 2 типа) и 40 случаев ХОБЛ без СД 2 типа. Проанализированы данные вопросников, тестов, клинико-лабораторные и инструментальные показатели. Продемонстрирована отрицательная роль СД 2 типа на течение ХОБЛ такими показателями, как частота обострения ХОБЛ в год, частота вызовов бригад СМП, частота госпитализаций по поводу обострения или ухудшения течения ХОБЛ, клинические симптомы ХОБЛ, параметры спирометрии и показатели цитокинового и адипоцитокинового профилей.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, сахарный диабет 2 типа, цитокины, адипоцитокины, качество жизни

This article reviews the results of a comparative analysis of 80 cases of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Of these, 40 cases of patients with comorbid pathology (COPD and type 2 diabetes mellitus) and 40 cases of COPD patients without type 2 diabetes. The data of questionnaires, tests, clinical and laboratory and instrumental indicators were analyzed. There was demonstrated negative role of type 2 diabetes on the course of COPD by such indicators as the frequency of exacerbation of COPD per year, the frequency of calls of ambulance team, the frequency of hospitalizations for exacerbation or deterioration of the course of COPD, clinical symptoms of COPD, spirometry parameters and cytokine and adipocytokine profiles.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, type 2 diabetes mellitus, cytokine, adipocytokine, quality of life

Для цитирования: Будневский А. В., Полякова Н. В., Овсянников Е. С., Алимханова З. З. ВЛИЯНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА НА ТЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ. Медицинский вестник Северного Кавказа. 2019;14(1.1):61-64. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14050>

For citation: Budnevsky A. V., Polyakova N. V., Ovsyannikov E. S., Alimkhanova Z. Z. THE EFFECT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS ON THE COURSE OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE. Medical News of North Caucasus. 2019;14(1.1):61-64. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14050> (In Russ.)

ВАШ – визуальная аналоговая шкала
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
ЖЕЛ – жизненная ёмкость легких
ИЛ – интерлейкин
ИФА – иммунофлуоресцентный анализ
КЖ – качество жизни
МОС25 (50,75) – максимальная объемная скорость потока на уровне 25 % (50 %, 75 %) от ФЖЕЛ
ОФВ – объем форсированного выдоха за 1 секунду
ПОС – пиковая экспираторная объемная скорость
СД – сахарный диабет
СМП – скорая медицинская помощь
ТШХ – тест с 6-минутной ходьбой

ФЖЕЛ – форсированная жизненная ёмкость легких
ФН – физическая нагрузка
ФНО-α – фактор некроза опухоли-α
ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких
CAT – COPD assessment Test – тест оценки ХОБЛ
CCQ – Clinical COPD Questionnaire – клинический опросник по ХОБЛ
GOLD – Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики ХОБЛ
mMRC – modified British Medical Research Council
SGRQ – Saint George Respiratory Questionnaire hospital – респираторный опросник больницы Святого Георгия

Одной из важнейших медико-социальных проблем во всем мире на сегодняшний день является хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – наиболее часто встречающееся хроническое заболевание со склонностью к прогрессирующему течению, с высокой инвалидизацией и смертностью [1]. ХОБЛ выступает одной

из ведущих причин летальности среди неинфекционных заболеваний [2, 3]. В Глобальной стратегии диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких (GOLD, пересмотр 2016) обращено внимание на роль коморбидной патологии в увеличении тяжести течения ХОБЛ, влияние на качество жизни (КЖ) и

снижение выживаемости [4]. В последнее время больше внимания уделяется изучению взаимного негативного влияния ХОБЛ и сахарного диабета (СД), что связано высокой частотой выявления СД 2 типа у пациентов с ХОБЛ по сравнению с общей популяцией: среди пациентов с ХОБЛ СД встречается в 18,7 %, тогда как без ХОБЛ – в 10,5 % случаев [5]. Больные ХОБЛ подвержены высокому риску развития СД 2 типа: у 20,0 % пациентов с ХОБЛ выявляются нарушения углеводного обмена, сердечно-сосудистые заболевания, в том числе артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца [6]. Вероятно, ХОБЛ можно рассматривать как один из факторов риска развития СД или заболеваний сердечно-сосудистой системы [7]. Как известно, у пациентов с бронхитическим фенотипом ХОБЛ имеется большая предрасположенность к развитию СД 2 типа (10,6 %) по сравнению с пациентами с эмфизематозным фенотипом (8,2 %). При этом учитывались ожирение, курение, степень обструкции дыхательных путей, степень тяжести ХОБЛ, возраст, пол [8]. Изучению механизмов, лежащих в основе высокой частоты встречаемости СД при ХОБЛ, на современном этапе уделяется большое внимание.

Значительную роль в развитии ХОБЛ играют эндогенные факторы, среди которых особое место отводится системному воспалению [3, 9], оксидативному стрессу, хронической гипергликемии [10]. В то же время аспекты влияния СД на показатели клинического статуса, результаты лабораторного, инструментального обследования пациентов с ХОБЛ изучены недостаточно. Цель исследования состояла в изучении влияния СД на клинико-лабораторные и инструментальные критерии ХОБЛ, показатели системного воспаления, качество жизни больных – для более полного понимания особенностей сочетанного течения заболеваний.

Материал и методы. В исследование было включено 130 пациентов с ХОБЛ вне обострения (степень нарушения бронхиальной проходимости соответствовала GOLD 3). У всех пациентов было получено письменное информированное добровольное согласие на участие в исследовании. Само исследование было одобрено локальным этическим комитетом при Воронежском медицинском университете. Было сформировано 2 группы пациентов, сопоставимых по ряду социальных и демографических показателей: 1 группа – 40 больных с ХОБЛ без СД 2 типа (25 мужчин, 15 женщины; средний возраст – $46,12 \pm 0,75$ лет) и 2 группа – 40 пациентов с ХОБЛ и СД 2 типа (27 мужчин, 13 женщин; средний возраст – $49,15 \pm 0,27$ лет). Диагноз ХОБЛ был выставлен на основе интегральной оценки симптомов, анамнеза, объективного статуса, данных спирометрии в соответствии с GOLD (пересмотр 2016). Диагноз СД 2 типа устанавливали в соответствии с классификацией ВОЗ (1999–2013), клиническими рекомендациями (2017) на основании клинико-лабораторного обследования больных [11]. Пациенты с бронхиальной астмой, хронической сердечной недостаточностью, легочным туберкулезом, бронхоэктатической болезнью, облитерирующим бронхиолитом, заболеваниями опорно-двигательного аппарата с функциональными нарушениями в исследовании не участвовали. Обследование больных включало оценку тяжести течения ХОБЛ по следующим показателям: число обострений за последние 12 месяцев, число вызовов бригад скорой медицинской помощи (СМП) за последние 12 месяцев, число госпитализаций за последние 12 месяцев; количественную оценку

выраженности клинических симптомов ХОБЛ (одышка, кашель, мокрота) по результатам 10-балльной визуальной аналоговой шкалы (ВАШ); качественную оценку выраженности клинической симптоматики ХОБЛ с помощью модифицированного опросника Британского медицинского исследовательского совета – modified British Medical Research Council (mMRC); оценку степени влияния симптомов ХОБЛ на состояние здоровья с помощью клинического опросника по ХОБЛ – Clinical COPD Questionnaire CCQ; спирометрию по общепринятой методике; оценку активности системного воспалительного ответа – уровень в сыворотке крови провоспалительных цитокинов: интерлейкинов (ИЛ)-6, ИЛ-8, фактора некроза опухоли- α (ФНО- α) и противовоспалительных ИЛ-4, ИЛ-10 с помощью тест-систем ИФА-БЕСТ (Россия); оценку профиля адипоцитокинов – лептина и адипонектина с помощью тест-систем для ИФА сыворотки крови (Германия); оценку толерантности к физическим нагрузкам (ФН) по результатам теста с 6-минутной ходьбой (ТШХ); оценку степени влияния ХОБЛ на качество жизни пациентов с помощью теста оценки ХОБЛ – CAT; оценку качества жизни с помощью респираторного опросника – SGRQ.

Статистический анализ полученных данных был выполнен на персональном компьютере с использованием программы Statgraphics Plus 5.1 Plusfor Windows, параметрических критериев (t-критерий Стьюдента). Данные представлены в виде $M \pm m$. Различия в сравниваемых группах считались достоверными при $p < 0,05$.

Работа выполнена в рамках гранта Президента РФ для поддержки ведущих научных школ РФ (НШ 4994.2018.7).

Результаты и обсуждение. В результате исследования были получены объективные данные по исследуемым показателям у пациентов обеих групп. Так, число обострений заболевания, вызовов бригад СМП и госпитализаций за последние 12 месяцев было достоверно выше у пациентов второй группы (ХОБЛ+СД) в 1,5; 1,5 и 1,6 раза соответственно по сравнению с пациентами первой группы.

Выявлена большая выраженность клинических симптомов основного заболевания по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) у пациентов второй группы по сравнению с пациентами первой. У пациентов с ХОБЛ и СД субъективная оценка степени выраженности одышки, кашля и мокроты была достоверно (в 1,3; 1,3 и 1,8 раза, соответственно) выше по сравнению с пациентами с ХОБЛ без СД ($F=99,86$, $p=0,0000$), ($F=75,23$, $p=0,0000$), ($F=78,51$, $p=0,0001$) (табл. 1).

Таблица 1
Клинические параметры в сравниваемых группах

Показатель	ХОБЛ без СД (n=40)	ХОБЛ и СД (n=40)
Обострения ХОБЛ, в год	$1,76 \pm 0,11$	$2,98 \pm 0,11^*$
Вызовы СМП по причине обострения или ухудшения течения ХОБЛ, в год	$2,46 \pm 0,10$	$4,71 \pm 0,10^*$
Госпитализации по причине обострения или ухудшения течения ХОБЛ, в год	$1,77 \pm 0,14$	$2,92 \pm 0,14^*$
Одышка, ВАШ в см	$4,47 \pm 0,09$	$6,32 \pm 0,09^*$
Кашель, ВАШ в см	$4,93 \pm 0,21$	$6,08 \pm 0,21^*$
Мокрота, ВАШ в см	$1,84 \pm 0,19$	$2,52 \pm 0,11^*$

Примечание. Здесь и в последующих таблицах n – число пациентов, количественные данные представлены в виде $M \pm m$, * – достоверные различия между группами.

Оценка степени тяжести одышки и ее влияния на состояние здоровья пациентов позволили определить большую степень ограничения физической активности у пациентов второй группы по сравнению с пациентами первой. По шкале mMRC у пациентов с ХОБЛ и СД выраженность одышки была достоверно – на 0,90 баллов выше по сравнению с пациентами с ХОБЛ без СД и составила $2,95 \pm 0,07$ и $2,05 \pm 0,15$ балла соответственно ($F=41,32$, $p=0,0000$).

По результатам опросника CCQ у пациентов второй группы по сравнению с пациентами первой достоверно выше были следующие показатели: «Общий показатель» – на 1,06 балла ($F=128,01$, $p=0,0000$), «Симптомы» – на 1,25 балла ($F=35,27$, $p=0,0000$), «Функциональный статус» – на 1,25 балла ($F=54,72$, $p=0,0000$), «Психический статус» – на 1,36 балла ($F=112,46$, $p=0,0000$).

Выявлены достоверные различия параметров спирометрии: у пациентов с ХОБЛ и СД определялись более выраженные нарушения бронхиальной проходимости по сравнению с пациентами с ХОБЛ без СД (табл. 2).

Таблица 2
Показатели спирометрии у пациентов в сравниваемых группах

Показатель	ХОБЛ без СД (n=40)	ХОБЛ и СД (n=40)
ФЖЕЛ, %	$69,97 \pm 2,93$	$66,38 \pm 0,46^*$
ЖЕЛ, %	$69,82 \pm 2,06$	$59,92 \pm 0,75^*$
ОФВ1, %	$70,01 \pm 0,27$	$59,99 \pm 2,42^*$
Индекс Тиффно, %	$65,89 \pm 2,46$	$60,04 \pm 0,82^*$
ПОС, %	$62,06 \pm 0,52$	$49,76 \pm 2,19^*$
МОС25, %	$43,91 \pm 2,45$	$34,87 \pm 0,62^*$
МОС50, %	$39,96 \pm 2,68$	$29,87 \pm 0,37^*$
МОС75, %	$44,04 \pm 1,12$	$36,32 \pm 2,04^*$
Прирост ОФВ1 после бронхолитической пробы, мл	$70,13 \pm 1,07$	$61,06 \pm 2,68^*$

Примечание. См. табл. 1.

У пациентов в сравниваемых группах выявлены также достоверные различия показателей цитокинового профиля: ИЛ-6, ИЛ-8 и ФНО- α были выше у пациентов второй группы соответственно в 1,6, 1,7 и 2,3 раза ($F=47,31$, $p=0,0000$; $F=92,16$, $p=0,0000$; $F=50,02$, $p=0,0000$), ИЛ-4 и ИЛ-10 – ниже в 1,7 и 3,9 раза ($F=86,53$, $p=0,0000$; $F=26,42$, $p=0,0000$).

Также имели место различия показателей адипоцитокринового профиля у пациентов с ХОБЛ и СД и ХОБЛ без СД: лептина – в 4,1 раза ($F=42,03$, $p=0,0001$), адипонектина – в 1,9 раза ($F=56,19$, $p=0,0002$) (табл. 3).

Данные теста 6-минутной ходьбы (ТШХ) продемонстрировали более низкую толерантность к ФН у пациентов второй группы по сравнению с пациентами первой группы. У пациентов с ХОБЛ и СД результаты ТШХ были достоверно ниже по сравнению с пациентами с ХОБЛ без СД и составили $312,06 \pm 1,43$ и $362,84 \pm 3,04$ м соответственно ($F=70,01$, $p=0,0002$).

Литература/References

- Чучалин А. Г., Авдеев С. Н., Айсанов З. Р., Белевский А. С., Лещенко И. В. [и др.]. Российское респираторное общество: Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких. *Пульмонология*. 2014;3:15-54. [Chuchalin A. G., Avdeyev S. N., Aysanov Z. R., Belevsky A. S., Leshchenko I. V. [et al.]. Russian Respiratory Society: Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease. *Pulmonologiya*. – *Pulmonology*. 2014;3:15-54. (In Russ.).]

Таблица 3
Показатели цитокинового и адипоцитокринового профилей у больных в сравниваемых группах

Показатель	ХОБЛ без СД (n=40)	ХОБЛ и СД (n=90)
Интерлейкин-6, пг/мл	$8,95 \pm 0,68$	$13,09 \pm 0,07^*$
Интерлейкин-8, пг/мл	$9,36 \pm 0,53$	$14,64 \pm 0,18^*$
ФНО- α , пг/мл	$14,21 \pm 0,11$	$23,88 \pm 0,46^*$
Интерлейкин-4, пг/мл	$6,03 \pm 0,09$	$3,97 \pm 0,72^*$
Интерлейкин-10, пг/мл	$5,04 \pm 0,06$	$2,01 \pm 0,27^*$
Лептин, нг/дл	$9,86 \pm 0,92$	$34,83 \pm 0,79^*$
Адипонектин, мг/мл	$3,82 \pm 0,15$	$2,04 \pm 0,17^*$

Примечание. См. табл. 1.

Оценка степени влияния ХОБЛ на качество жизни позволила определить более выраженное влияние основного заболевания на повседневную деятельность пациентов с СД 2 типа по сравнению с пациентами без СД 2 типа. Результаты теста САТ были достоверно выше во второй группе пациентов и составили $29,07 \pm 1,46$ балла по сравнению с пациентами первой группы – $19,34 \pm 2,71$ балла ($F=70,12$, $p=0,0000$).

Сравнительная оценка показателей качества жизни по результатам респираторного опросника SGRQ также выявила статистически значимые различия между больными первой и второй групп. У пациентов с ХОБЛ и СД достоверно ниже были средние значения шкал «Симптомы» – на 10,66 балла ($F=19,75$, $p=0,0000$), «Активность» – на 9,87 балла ($F=60,21$, $p=0,0000$), «Влияние заболевания» – на 15,34 балла ($F=19,92$, $p=0,0000$), шкалы «Общее качество жизни» – на 20,13 балла ($F=46,21$, $p=0,0001$).

Таким образом, сравнительный анализ клинико-лабораторных и инструментальных показателей продемонстрировал, что для пациентов с ХОБЛ и СД 2 типа характерно более тяжелое течение основного заболевания с частыми обострениями, вызовами бригады СМП, госпитализациями, клинически более выраженными симптомами ХОБЛ, в большей степени ограничивающими физическую активность и в большей степени влияющими на физическое, эмоциональное состояние больных. Кроме того, у больных с ХОБЛ и СД 2 типа определены снижение параметров спирометрии, высокая активность показателей воспаления, низкая толерантность к физической нагрузке, снижение показателей качества жизни.

Заключение. СД 2 типа негативно влияет на течение и прогрессирование ХОБЛ, приводит к отягощению клинических параметров, отрицательно воздействует на психоэмоциональное и физическое здоровье пациентов. С основе этого лежит ухудшение бронхиальной проходимости, повышение активности системного воспаления, снижение толерантности к физической нагрузке, выраженные нарушения психосоциальной адаптации пациентов, снижение качества их жизни.

Конфликт интересов отсутствует.

- Гайнитдинова В. В., Авдеев С. Н. Хроническая обструктивная болезнь легких с легочной гипертензией: особенности течения, выживаемость, предикторы летальности. *Пульмонология*. 2017;27(3):357-365. [Gajnitdinova V. V., Avdeev S. N. Chronic obstructive pulmonary disease with pulmonary hypertension: features of the course, survival rate, predictors of mortality. *Pulmonologiya*. – *Pulmonology*. 2017;27(3):357-365. (In Russ.).]
- Гельцер Б. И., Курпатов И. Г., Котельников В. Н., Заяц Ю. В. Хроническая обструктивная болезнь легких

- и цереброваскулярные заболевания: структурно-функциональные и клинические аспекты коморбидности. *Терапевтический архив*. 2018;90(3):81-88. [Geller B. I., Kurpatov I. G., Kotelnikov V. N., Zajac Ju. V. Chronic obstructive pulmonary disease and cerebrovascular diseases: structural-functional and clinical aspects of comorbidity. *Terapevticheskiy arhiv. – Therapeutic archive*. 2018;90(3):81-88. (In Russ.)].
4. From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), 2017.
 5. Кобылянский В. И., Бабаджанова Г. Ю., Сунцов Ю. И. Изучение связей между хронической обструктивной болезнью легких, бронхиальной астмой и сахарным диабетом 2-го типа. *Клиническая медицина*. 2009;87(12):40-43. [Kobylyanskiy V. I., Babadzhanova G. Ju., Suncov Ju. I. Study of links between chronic obstructive pulmonary disease, asthma and type 2 diabetes mellitus. *Klinicheskaya medicina. – Clinical medicine*. 2009;87(12):40-43. (In Russ.)].
 6. Cazzola M., Calzetta L., Rogliani P., Lauro D., Novelli L. [et al.]. High glucose enhances responsiveness of human airways smooth muscle via the Rho/ROCK pathway. *Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol.* 2012;47(4):509-516.
 7. Hersh C. P., Make B. J., Lynch D. A., Barr R. G., Bowler R. P. [et al.]. and the COPD Gene and ECLIPSE Investigators. Non-emphysematous COPD is associated with diabetes. *BMC Pulmonary Medicine*. 2014;14:164-169.
 8. Miravittles M., Soler-Cataluña J. J., Calle M., Soriano J. B. Treatment of COPD by clinical phenotypes: putting old evidence into clinical practice. *Eur. Respir. J.* 2013;41(12):52-56.
 9. Суркова Е. А., Кузубова Н. А., Сесь Т. П., Тотолян Арег А. Особенности цитокиновой регуляции очагового и системного воспаления при ХОБЛ. *Медицинская иммунология*. 2010;12(4-5):349-354. [Surkova E. A., Kuzubova N. A., Ses T. P., Totolyan Areg A. Features of cytokine regulation of focal and systemic inflammation in COPD. *Meditsinskaya immunologiya. – Medical immunology*. 2010;12(4-5):349-354. (In Russ.)].
 10. Rogliani P., Calzetta L., Segreti A., Barrile A., Cazzola M. Diabetes among outpatients with COPD attending a university hospital. *Acta Diabetologica*. 2014;51(6):933-940.
 11. Дедов И. И., Шестакова М. В., Майоров А. Ю. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом. М.: УПРИНТ, 2017. [Dedov I. I., Shestakova M. V., Mayorov A. Y. *Algoritmy spetsializirovannoy meditsinskoy pomoshchi bol'nym sakharным diabedom*. M.: «UPPRINT»; 2017. (In Russ.)].

Сведения об авторах:

Будневский Андрей Валериевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской терапии; тел.: 84732638130; e-mail: avbudnevski@vsmaburdenko.ru.

Полякова Наталья Викторовна, аспирант; тел.: 84732638130; e-mail: k.f.ter@yandex.ru

Овсянников Евгений Сергеевич, кандидат медицинских наук, доцент; тел.: 84732638130; e-mail: ovses@yandex.ru

Алимханова Зарема Залимхановна, ординатор; тел.: 89202207273; e-mail: zaira30121994@gmail.com

© Коллектив авторов, 2019

УДК 614.1

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14051>

ISSN 2073-8137

СРАВНЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ИНСУЛЬТОМ В ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ПО ДАННЫМ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПОПУЛЯЦИОННОГО РЕГИСТРА ИНСУЛЬТА, 2009–2014 гг.)

Л. В. Стаховская¹, О. А. Клочихина¹, М. Д. Богатырева²,
В. И. Кошель², Р. А. Можейко², О. А. Страхов³

¹ Российский государственный медицинский университет им. Н. И. Пирогова, Москва

² Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

³ Университет «Синергия», Москва, Россия

COMPARISON OF THE INCIDENCE RATE OF STROKE IN THE DIFFERENT REGIONS OF RUSSIAN FEDERATION (POPULATION-BASED REGISTER OF STROKE, 2009–2014)

Stahovskaya L. V.¹, Klochikhina O. A.¹, Bogatyreva M. D.²,
Koshel V. I.², Mozheiko R. A.², Strakhov O. A.³

¹ N. I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

² Stavropol State Medical University, Russia

³ Synergy University, Moscow, Russia

Проведен сравнительный анализ заболеваемости инсультом в шести регионах Российской Федерации. Многоцентровое популяционное исследование выполнено методом территориально-популяционного регистра на основании протокола международного исследования (Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease