

С. Н. Черкасов, А. В. Федяева

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОТРЕБНОСТИ В МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ОКАЗЫВАЕМОЙ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ, ПО ПОВОДУ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ У МУЖЧИН

Аннотация. В настоящее время необходимость учета возрастных и гендерных особенностей при планировании объемов медицинской помощи только декларируется. В реальности планирование осуществляется без учета не только возрастной структуры, но и особенностей уровня и структуры заболеваемости на конкретной территории. Еще одной проблемой при планировании является то, что оно основано на потребности в определенных медицинских специальностях. Целью настоящего исследования стал анализ возрастной динамики потребности в амбулаторной медицинской помощи по поводу злокачественных новообразований у мужчин. Использованы данные о причинах обращений 78000 пациентов мужского пола в течение одного года в медицинские организации, оказывающие амбулаторную медицинскую помощь, независимо от организационной формы и ведомственной принадлежности. Изучалась вероятность обращения и динамика частоты посещений и обращений в зависимости от возраста в шести пятилетних возрастных группах: 30-35 лет, 36-40 лет, 41-45 лет, 46-50 лет, 51-55 лет, 56-60 лет. На основании интенсивных показателей частоты посещений и обращений, а также числа дней амбулаторного лечения строился график потребности, который описывали одной из математических функций, наиболее качественно описывающей динамику процесса. Потребность в медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях, у мужчин при злокачественных новообразованиях, имеющих наибольший темп прироста потребности и определяющих потребность в объемах амбулаторной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях, имеют практически одинаковую возрастную динамику. Она характеризуется двумя фазами: первой – фазой интенсивного роста потребности в более молодых возрастных группах (30-45 лет) и второй (возраст старше 45 лет) – фазой замедления роста потребности, но с сохранением высоких уровней достигнутой потребности. Более длительная первая фаза наблюдается в отношении злокачественных новообразований органов дыхания и органов грудной клетки и мочевых путей.

Ключевые слова: динамика потребности, медицинская помощь, анализ, статистика, прирост потребности, новообразования, мужчины.

S. N. Cherkasov, A. V. Fediaeva

Age dynamics of the need in outpatient medical care for malignant neoplasms

Abstract. Currently, the need of taking into account the age and gender characteristics when planning the volume of medical care is only declared. In reality, planning is carried out without taking into account not only the age structure, but also the characteristics of the level and structure of the incidence in a particular area. Another

ЧЕРКАСОВ Сергей Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделом исследований общественного здоровья ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко» (Россия, г. Москва).

CHERKASOV Sergey Nikolaevich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head, Department of Public Health Research, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russia.

ФЕДЯЕВА Анна Владимировна – аспирант ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А.Семашко» (Россия, г. Москва).

FEDIAEVA Anna Vladimirovna – graduate student, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russia.

problem with planning is that it is based on the need in certain medical specialties. The purpose of this study was to analyze the age dynamics of the need in outpatient medical care for malignant neoplasms in men. We used the data on the visits of 78,000 male patients within one year to medical organizations providing outpatient medical care regardless of the organizational form and departmental affiliation. The probability of circulation and the frequency of visits and referrals were studied depending on the age in six five-year age groups: 30-35 years, 36-40 years, 41-45 years, 46-50 years, 51-55 years, and 56-60 years. On the basis of intensive indicators of the frequency of visits and referrals, as well as the number of days of outpatient treatment, a demand schedule was drawn up, which was described by one of the mathematical functions that most qualitatively described the process dynamics. The need in outpatient medical care in men with malignant neoplasms, who have the highest growth rate of needs and determine the need for outpatient medical care for malignant tumors, has almost the same age dynamics. It is characterized by two phases: the first – the phase of intensive growth in demand for younger age groups (30-45 years) and the second (age over 45) – the phase of slowing demand growth, but maintaining high levels of demand achieved. A longer first phase is observed in relation to malignant neoplasms of the respiratory and chest organs and urinary tract.

Keywords: demand dynamics, medical care, analysis, statistics, increase in demand, neoplasms, men.

Актуальность

Обеспечение высокой доступности медицинской помощи для населения Российской Федерации является одной из основных задач государственной политики в сфере здравоохранения [1, 2]. В настоящее время тезис о необходимости учета возрастных и гендерных особенностей при планировании объемов медицинской помощи только декларируется. В реальности планирование осуществляется без учета не только возрастной структуры, но и особенностей уровня и структуры заболеваемости на конкретной территории. Еще одной проблемой при планировании является то, что оно основано на потребности в определенных медицинских специальностях. В данном случае принимается допущение о точном знании пациентом того, какой медицинской специальности врач сможет оказать ему медицинскую помощь. И хотя данный тезис в корне ошибочный, на нем строится вся система планирования объемов потребности в медицинской помощи в настоящее время. Представляется целесообразным проводить анализ потребности по поводам обращения, а не по медицинским специальностям. Тем более на ранних этапах развития некоторых заболеваний, например, новообразований, пациент, скорее всего, будет обращаться не к профильному специалисту. Также имеет огромное значение возрастная динамика объема потребности в медицинской помощи, что необходимо учитывать при анализе на конкретной территории с учетом ее демографических особенностей [3, 4, 5]. Построение математических моделей позволяет не только определить динамику потребности, но и обосновать оптимальные сроки начала активных профилактических мероприятий и скрининговых программ для раннего выявления новообразований.

Целью настоящего исследования стал анализ возрастной динамики потребности в амбулаторной медицинской помощи по поводу злокачественных новообразований у мужчин.

Материалы и методы

Использованы данные о причинах обращений 78000 пациентов мужского пола в течение одного года в медицинские организации, оказывающие амбулаторную медицинскую помощь, независимо от организационной формы и ведомственной принадлежности. Причина обращения фиксировалась в первичной медицинской документации и заносилась в единую базу данных. Изучались вероятность обращения и динамика частоты посещений и обращений в зависимости от возраста в шести пятилетних возрастных группах: 30-35 лет, 36-40 лет, 41-45 лет, 46-50 лет, 51-55 лет, 56-60 лет. На основании интенсивных показателей частоты посещений и обращений, а также числа дней амбулаторного лечения строился график потребности, который описывали одной из математических функций, наиболее качественно описывающей динамику процесса. Точность соответствия теоретической функции и реальной динамики проверяли с использованием коэффициента аппроксимации.

Результаты и их обсуждение

В молодых возрастных группах (30-40 лет) наиболее распространенными локализациями новообразований, которые явились поводами обращения у мужчин за медицинской помощью,

оказываемой в амбулаторных условиях, были злокачественные новообразования лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей (С81-С96); злокачественные новообразования глаза, головного мозга и других отделов центральной нервной системы (С69-С72); меланомы и другие злокачественные новообразования кожи (С43-С44). Однако ежегодные темпы прироста потребности при данных локализациях при увеличении возраста были невелики. Так, для злокачественных новообразований лимфоидной, кроветворной и родственных им тканей (С81-С96) они составили 5,7 %, для меланомы и других злокачественных новообразований кожи (С43-С44) – 9,37 %, а для злокачественных новообразований глаза, головного мозга и других отделов центральной нервной системы (С69-С72) темпы прироста были даже отрицательными – 1,36 % ежегодного снижения уровня потребности в амбулаторной медицинской помощи. Это было справедливо как для посещений, так и для обращений за амбулаторной медицинской помощью. Наиболее же высокие темпы прироста потребности в амбулаторной медицинской помощи фиксировались у следующих локализаций: злокачественные новообразования мочевых путей (С64-С68); злокачественные новообразования органов дыхания (С30-С39) и злокачественные новообразования органов пищеварения (С15-С26).

В связи с полученными данными, структура потребности в амбулаторной медицинской помощи у мужчин может быть представлена как двухфазная модель, в первой фазе которой (возраст до 40 лет) преобладают одни поводы потребления, а во второй (возраст более 40 лет).

Следовательно, анализ возрастной динамики более целесообразно проводить в отношении тех локализаций, которые имеют наибольший градиент прироста потребности, а моделирование потребности для практических целей выполнять с использованием двухфазной модели.

Основываясь на такой платформе, наибольший ежегодный прирост потребности в амбулаторной медицинской помощи регистрировался в отношении злокачественных новообразований органов пищеварения (С15-С26) – 106,5 % ежегодного прироста потребности. Динамика роста интенсивности амбулаторных посещений по поводу злокачественных новообразований органов пищеварения у мужчин практически идеально (коэффициент аппроксимации $R^2=0,99$) описывается полиномиальной функцией второго порядка с положительным первым коэффициентом, что свидетельствует о возрастании математической функции и, соответственно, потребности в амбулаторной медицинской помощи. Однако наиболее высокие темпы роста сохранялись в молодых возрастных группах (36 до 45 лет), тогда как в более старших возрастных группах рост потребности в амбулаторных посещениях замедлялся. Наблюдаемая динамика интенсивности потребности в обращениях схожа с динамикой интенсивности амбулаторных посещений: более интенсивный рост потребности наблюдается в возрасте до 45 лет, затем следует фаза более медленного роста потребности. Следует отметить опережающий рост потребности в днях амбулаторного лечения, что свидетельствует об увеличении средней длительности каждого случая амбулаторного лечения злокачественного новообразования органов пищеварения с увеличением возраста мужчины.

Таким образом, математическая модель потребности в медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях, у мужчин при злокачественных новообразованиях органов пищеварения представляет собой параболу второго порядка, которая в целом имеет возрастающий характер. Предлагаемая модель имеет две фазы: фаза быстрого роста потребности в более молодые возрастные периоды и фаза медленного роста потребности в возрасте старше 45 лет. В более старших возрастных группах увеличение объема потребности происходит, в том числе, за счет большей потребности в днях амбулаторного лечения.

Возрастная динамика потребности в медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях по поводу злокачественных новообразований органов дыхания и органов грудной клетки практически повторяет динамику, характерную для злокачественных новообразований органов пищеварения за исключением фазы более интенсивного роста потребности в возрастной группе 36-40 лет, что при рассматриваемой локализации не наблюдалось. Математическая модель также представляет собой параболу второго порядка (коэффициент аппроксимации $R^2=0,98$). Максимально высокий темп ежегодного прироста потребности на уровне 25 % в год наблюдался в возрастной группе 40-50 лет, минимальный – в возрастной группе 56-60 лет – ежегодный прирост потребности на уровне 4,6 %.

Наблюдаемая динамика интенсивности потребности в обращениях схожа с динамикой интенсивности амбулаторных посещений: умеренным ростом вплоть до возрастной группы 51-55 лет. В более старшей возрастной группе (56-60 лет) потребность возрастает, но темпы ежегодного прироста снижаются практически в три раза.

Таким образом, процессы формирования потребности можно качественно описать параболой второго порядка с положительным первым коэффициентом. Положительный первый коэффициент математической функции свидетельствует о преобладании возрастающего характера тренда. Однако, если при анализе потребности при злокачественных новообразованиях органов пищеварения наиболее интенсивный прирост потребности наблюдался в возрастной группе 36-40 лет и к возрасту 45 лет прирост потребности стабилизировался, то высокие темпы прироста потребности в амбулаторной помощи при злокачественных новообразованиях органов дыхания и органов грудной клетки сохранялись до возраста 50-55 лет, и только затем наблюдалось снижение темпов прироста потребности.

Возрастная динамика потребности в медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях, по поводу злокачественных новообразований мочевых путей очень схожа с вышеприведенными возрастными динамиками. Наилучшим образом выявленная динамика описывается также параболой второго порядка с отрицательным первым коэффициентом (коэффициент аппроксимации $R^2=0.95$). Наибольшие темпы увеличения потребности в амбулаторных посещениях были на уровне 55 % и наблюдались в возрастной группе 41-45 лет, тогда как в более старших возрастных группах прироста потребности практически не наблюдалось.

Наблюдаемая возрастная динамика интенсивности обращений при злокачественных новообразованиях мочевых путей характеризуется фазой быстрого увеличения потребности в молодых возрастных группах и замедлением роста потребности в более старших возрастных группах. Однако следует отметить, что у математической функции, описывающей динамику интенсивности обращений за амбулаторной медицинской помощью (парабола второго порядка), первый коэффициент положительный, что указывает на возрастающий характер функции, тогда как у математической функции, описывающей динамику дней амбулаторного лечения, коэффициент отрицательный, что указывает на снижающийся характер функции.

Заключение

Потребность в медицинской помощи, оказываемой в амбулаторных условиях, у мужчин при злокачественных новообразованиях, имеющих наибольший темп прироста потребности и определяющих потребность в объемах амбулаторной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях, имеют практически одинаковую возрастную динамику. Она характеризуется двумя фазами: первой – фазой интенсивного роста потребности в более молодых возрастных группах (30-45 лет) и второй (возраст старше 45 лет) – фазой замедления роста потребности, но сохранением высоких уровней достигнутой потребности. Более длительная первая фаза наблюдается в отношении злокачественных новообразований органов дыхания и органов грудной клетки и мочевых путей.

Литература

1. Хабриев, Р.У. Стратегии охраны здоровья населения как основа социальной политики государства / Р.У. Хабриев, А.Л. Линденбратен, Ю.М. Комаров // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2014. – № 3. – С. 3-5.
2. Егизарян, К.А. Мониторинг эффективности мероприятий, проводимых в рамках государственной политики в сфере профилактики травматизма в России / К.А. Егизарян, С.Н. Черкасов, Л.Ж. Атнаева // Проблемы стандартизации в здравоохранении. – 2016. – № 9-10. – С. 19-25.
3. Черкасов, С.Н. Возможности моделирования объемов медицинской помощи по данным демографического анализа / С.Н. Черкасов, М.С. Курносиков, И.Л. Сопова // Наука и практика: партнерство в реализации стратегии национального здравоохранения в регионе: сб. ст. 2015. – С. 309-312.
4. Черкасов, С.Н. Современные методические подходы к планированию объемов медицинской помощи / С.Н. Черкасов, В.М. Шипова, Е.А. Берсенева, Д.О. Мешков, Л.Ю. Безмельницына, М.В. Лалабекова,

А.В. Федяева, В.С. Олейникова // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2016. – № 4. – С. 95-109.

5. Черкасов, С.Н. Пути совершенствования технологии планирования объемов медицинской помощи / С.Н. Черкасов, Д.О. Мешков, Е.А. Берсенева, Л.Ю. Безмельницына, М.В. Лалабекова, А.В. Федяева, В.С. Олейникова // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2016. – № 5. – С. 95-104.

References

1. Habriev, R.U. Strategii ohrany zdorov'ya naseleniya kak osnova social'noj politiki gosudarstva / R.U. Habriev, A.L. Lindenbraten, Yu.M. Komarov // Problemy social'noj gigeny, zdavoohraneniya i istorii mediciny. – 2014. – № 3. – С. 3-5.

2. Egiazaryan, K.A. Monitoring ehffektivnosti meropriyatij, provodimyh v ramkah gosudarstvennoj politiki v sfere profilaktiki travmatizma v Rossii / K.A. Egiazaryan, S.N. Cherkasov, L.Zh. Attaeva // Problemy standartizacii v zdavoohranenii. – 2016. – № 9-10. – С. 19-25.

3. Cherkasov, S.N. Vozmozhnosti modelirovaniya ob'emov medicinskoj pomoshchi po dannym demograficheskogo analiza / S.N. Cherkasov, M.S. Kurnosikov, I.L. Sopova // Nauka i praktika: partnerstvo v realizacii strategii nacional'nogo zdavoohraneniya v regione: sb. st. 2015. – С. 309-312.

4. Cherkasov, S.N. Sovremennye metodicheskie podhody k planirovaniyu ob'emov medicinskoj pomoshchi / S.N. Cherkasov, V.M. SHipova, E.A. Berseneva, D.O. Meshkov, L.Yu. Bezmel'nicyna, M.V. Lalabekova, A.V. Fediaeva, V.S. Olejnikova // Byulleten' Nacional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni N.A. Semashko. – 2016. – № 4. – С. 95-109.

5. Cherkasov, S.N. Puti sovershenstvovaniya tekhnologii planirovaniya ob'emov medicinskoj pomoshchi / S.N. Cherkasov, D.O. Meshkov, E.A. Berseneva, L.Yu. Bezmel'nicyna, M.V. Lalabekova, A.V. Fediaeva, V.S. Olejnikova // Byulleten' Nacional'nogo nauchno-issledovatel'skogo instituta obshchestvennogo zdorov'ya imeni N.A. Semashko. – 2016. – № 5. – С. 95-104.