

62,5% заболевших приходится на возрастную группу старше 41 года. Доля неработающих граждан среди заболевших клещевым боррелиозом составляет 61,1%. 54,7% заболевших заразились в лесах во время отдыха, сбора грибов, ягод и заготовки веников. Отмечен высокий уровень заболеваемости клещевым боррелиозом среди работников сельского хозяйства в очаге с высокой активностью заболевания (южная часть Удмуртской Республики), что связано с низкой обращаемостью по поводу присасывания клещей и несвоевременно проведённой лекарственной профилактики.

2. Доля безэритемных форм увеличилась в 4,3 раза. Среди эритемных форм клещевого боррелиоза отмечен рост множественных эритем в 1,6 раза по Удмуртской Республике, а в очаге с высокой активностью заболевания (южная часть республики) — в 24 раза.

3. Из 489 больных клещевым боррелиозом, получивших стационарное лечение, эритемная форма выявлена в 73,6% случаев. Наиболее тяжёлое течение зарегистрировано у больных с безэритемной формой старше 61 года.

4. Предложенная схема 1-кратного приёма доксициклина в целях профилактики клещевого боррелиоза при обращении по поводу присасывания инфицированных боррелиями клещей в 99,7% случаев позволила предотвратить развитие заболевания. Экономический эффект от проведённой профилактики доксициклином в расчё-

те на 1 случай присасывания клещей, инфицированных боррелиями, составил 20 400 рублей.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Альпова И.И., Коренберг Э.И., Воробьёва И.И.* Риск заражения иксодовым клещевым боррелиозом населения различных ландшафтных подзон Пермской области // *Мед. паразитология.* — 2002. — №1. — С. 37–40.
2. *Лихачёва Т.В., Коренберг Э.И.* Иксодовый клещевой боррелиоз и клещевой энцефалит Удмуртии: ретроспективный анализ распространения // *Ж. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол.* — 2003. — №2. — С. 28–32.
3. *Онищенко Г.Г.* Об усилении надзора за клещевым боррелиозом (болезнь Лайма) и мерах по его профилактике // *Постановление ФС Роспотребнадзора РФ №57 от 28.09.09.* — М., 2009. — Регистрац. номер 15302.
4. *Трифонов В.А.* Эпизоотолого-эпидемиологическая оценка ситуации по иксодовому клещевому боррелиозу в Республике Татарстан // *Ж. инфектол.* — 2010. — Т. 2, №4. — С. 118.
5. *Утенкова Е.О.* Клещевые боррелиозы в Кировской области // *Ж. инфектол.* — 2010. — Т. 2, №4. — С. 119–120.
6. *Warshafsky S., Lee D.H., Francois L.K. et al.* Efficacy of antibiotic prophylaxis for the prevention of Lyme disease: an updated systematic review and meta-analysis // *J. Antimicrob. Chemother.* — 2010. — Vol. 65, N 6. — P. 1137–1144.
7. *Wormser G.P., Dattwyler R.J., Shapiro E.D. et al.* The clinical assessment, treatment and prevention of Lyme disease, human granulocytic anaplasmosis, and babesiosis: clinical practice guidelines by the Infectious Disease Society of America // *Clin. Infectious Dis.* — 2006. — Vol. 43, N 9. — P. 1089–1134.

УДК 314.144: 614.2: 616-054071.3-053.7-055.1-084092.11

Н02

К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Иван Павлович Артюхов, Надежда Николаевна Медведева, Валериан Георгиевич Николаев, Людмила Викторовна Синдеева, Нона Николаевна Николаева*

Красноярский государственный медицинский университет им. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Реферат

Цель. Разработка методологии оценки индивидуального, группового, регионального и популяционного здоровья населения.

Методы. Предлагаемая нами методология включает оценку физического развития (физического здоровья) и морфофункционального состояния систем органов здорового человека. Проведена оценка физического здоровья 808 юношей г. Красноярск (возраст 17–21 год). Использованы методы антропометрии, расчёт индекса массы тела, индекса полового диморфизма Д. Таннера, коэффициента скорости старения по методу Б.Б. Горелкина и А.Г. Пинхасова, биоимпедансометрия, статистический анализ.

Результаты. Мужчины юношеского возраста имели рост $176,87 \pm 0,26$ см, массу тела $69,23 \pm 0,45$ кг. Согласно значениям индекса массы тела, нормальная масса была выявлена у 71,41% мужчин, избыточная — у 12,75%, ожирение — у 3,96%, дефицит массы тела — у 11,88% юношей. Диаметр плеч и диаметр таза у обследованных составляли $37,01 \pm 0,11$ и $27,72 \pm 0,09$ см соответственно. Оценка полового диморфизма по индексу Д. Таннера показала, что 54,83 \pm 1,20% мужчин имели андроморфный тип телосложения. У остальных выявлена различная степень инверсии пола в виде гинекоморфии (18,69 \pm 0,94%) и мезоморфии (26,49 \pm 1,07%). Определение коэффициента скорости старения позволило выявить у всех гинекоморфных юношей несоответствие календарного возраста биологическому в сторону увеличения последнего. Это значит, что гинекоморфию у мужчин можно рассматривать как предиктор преждевременного старения и использовать в оценке здоровья. Сущность предлагаемой нами методологии для оценки здоровья населения состоит в оценке здоровья на всех этапах онтогенеза человека, включая уровни организации живого от организменного до молекулярного, что позволит разработать стандарты для оценки физического здоровья и морфофункционального состояния систем органов.

Вывод. Указанные методы дадут возможность оценить морфофункциональное состояние организма обследуемых, а выявленные отклонения в физическом развитии населения позволят своевременно, до появления симптомов каких-либо заболеваний начать их коррекцию.

Ключевые слова: здоровье, физическое здоровье, индекс массы тела, половой диморфизм, биологический возраст, скорость старения.

TO THE QUESTION OF THE POPULATION HEALTH ASSESSMENT METHODOLOGY I.P. Artyukhov, N.N. Medvedeva, V.G. Nikolaev, L.V. Sindeeva, N.N. Nikolaeva. *Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Voino-Yasenevsky, Krasnoyarsk, Russia.* **Aim.** To develop a methodology for individual, group, regional and population health estimation. **Methods.** Offered methodology includes physical health assessment and assessment of morphologic and functional condition of organ systems in a healthy human. Physical health assessment was performed in 808 young males aged 17–21 years in the city of Krasnoyarsk. Anthropometry, body mass index calculation, Tanner maturation index, ageing speed coefficient calculation by B.B. Gorelkin and A.G. Pinhasov, bioelectrical impedance analysis and statistical analysis were performed. **Results.** Youth males had a height of 176.87 ± 0.26 sm, body weight of 69.23 ± 0.45 kg. According to calculated body mass index, healthy weight was found in 71.41% males, 12.75% were overweight, 3.96% were obese, 11.88% were underweight. Shoulders and pelvis diameters were assessed as 37.01 ± 0.11 and 27.72 ± 0.09 sm respectively. Tanner maturation index calculation has shown that 54.83 \pm 1.20% males were andromorphous, the others had different types of gender inversions: 18.69 \pm 0.94% were hynecomorphous, 26.49 \pm 1.07% were mesomorphous. Ageing speed coefficient calculation has revealed the discrepancy of calendar and biologic age (the latter was higher) in all hynecomorphous young males, meaning that hynecomorphism can be estimated as a predictor of early ageing and can be used in complex health assessment. The core of the offered methodology for population health estimation is the health assessment on all stages of ontogenesis, including all levels from organism to molecular, that would allow to develop the standards for health assessment and assessment of morphologic and functional condition of organ systems. **Conclusion.** The listed methods would allow to estimate organism's morphologic and functional condition, and revealed physical development abnormalities would allow to correct them timely before the clinical onset of any diseases. **Keywords:** health, physical health, body mass index, gender dimorphism, biological age, ageing speed.

С давних пор и по настоящее время считают, что ответственность за состояние здоровья как отдельно взятого человека, так и всего населения лежит на медицинской науке и здравоохранении. В то же время, по данным современных статистических исследований, здоровье человека зависит от медицины лишь на 20%. Остальные 80% приходится на наследственность, образ жизни и воздействие окружающей среды (климатогеографические и экологические условия проживания). В нашей стране существует значительный перекос при оценке здоровья человека в сторону диагностики, лечения болезней и проведения реабилитационных мероприятий, которые забирают на себя львиную долю кадрового и финансового обеспечения. Поиск биологических и социальных причин, времени возникновения болезней, разработка мер по их предупреждению обычно остаются без внимания, а кадровое и финансовое обеспечение, даже на стадии научного поиска, ведётся по остаточному принципу.

Выступая на I национальном съезде врачей (ноябрь 2012 г.), министр здравоохранения В.И. Скворцова обозначила дальнейшее развитие медицины в Российской Федерации (РФ) следующим образом: «Нам необходимо совместно переформатировать систему оказания медицинской помощи с разворотом привычного вектора «врач–больной» в сторону «врач–здоровый человек». Необходимо сформировать и внедрить систему управления здоровьем. Прежде всего это касается организации первичной медицинской помощи, участковой, школьной и производственной медицинской службы. Профилактическая деятельность врачей первичного звена должна занимать не менее 30% рабочего времени. Для этого необходимы новые подходы к организации работы участковой службы, тарифной политике, новые материальные стимулы оценки работы врача: не по количеству посещений больных и выписанных рецептов, а

по конечному результату – состоянию здоровья прикрепленного населения, проценту заболеваний, выявленных на ранней, излечимой стадии. Нам предстоит развивать пренатальный и неонатальный скрининг, вернуться к ежегодной диспансеризации детей и подростков, регулярным профилактическим осмотрам и диспансеризации взрослого населения».

Согласно данному заявлению министра, в конце 2012 г. был принят ряд документов, определяющих основные направления развития медицинской науки и практического здравоохранения: «Государственная программа развития здравоохранения до 2020 г.», где первой подпрограммой обозначена «Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни. Развитие первичной медико-санитарной помощи», и «Стратегия развития медицинской науки в РФ на период до 2025 г.», в которой в качестве приоритетного направления обозначена платформа «Профилактическая среда».

Цель наших исследований – разработка методологии (программного обеспечения) оценки индивидуального, группового, регионального и популяционного здоровья населения. Это позволит выявить новые факторы риска развития неинфекционных заболеваний ещё до их развития и появления таких симптомов, как артериальная гипертензия, повышенное содержание глюкозы или холестерина в крови, на которые делают основную ставку при проведении диспансеризации.

Мы осуществили оценку физического здоровья населения на примере мужчин (808 человек) города Красноярск юношеского возраста (17–21 год).

Обследование начинали с антропометрии с помощью специального набора инструментов (весы, ростомер, толстотный циркуль, сантиметровая лента), которые позволяют определить рост, массу тела, ширину (диаметр) плеч и таза, окружность грудной клетки, талии и бёдер. Сле-

дующий используемый метод — расчёт индекса полового диморфизма Д. Таннера (ИПД), индекса массы тела (ИМТ), коэффициента скорости старения (КСС).

По ИПД определяли степень соответствия телосложения фенотипическому полу, его рассчитывали по формуле [7]:

$$\text{ИПД} = (3 \times \text{ДП} \times 10) - (\text{ДТ} \times 10),$$

где ДП — диаметр плеч (см), ДТ — диаметр таза (см).

Тип полового диморфизма диагностировали как гинекоморфный при величине ИПД менее 837, мезоморфный тип соответствовал значениям от 837 до 931, при значениях ИПД, превышающих 931, тип телосложения определяли как андроморфный. Нормальным вариантом развития для мужчин считают андроморфное телосложение. Наличие гинекоморфии у мужчин расценивали как антропологическую инверсию пола. Мезоморфию считали лёгкой степенью дисплазии телосложения в сторону противоположного пола.

ИМТ рассчитывали по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{МТ} / \text{Р}^2,$$

где МТ — масса тела (кг), Р — рост (м).

Применение ИМТ позволило выявить наличие отклонений массы тела от нормы [3]. При значении индекса менее 18,5 кг/м² статус обследованного расценивали как дефицит массы тела, от 25 до 29,9 кг/м² — как избыточную массу тела, свыше 30 кг/м² — как ожирение.

Определение КСС осуществляли по методу Б.Б. Горелкина, А.Г. Пинхасова [4]:

$$\text{КСС}_{\text{муж}} = \frac{\text{ОТ} \times \text{МТ}}{\text{ОЯ} \times \text{Р}^2 (17,2 + 0,31 \times \text{РЛ} + 0,0012 \times \text{РЛ}^2)}$$

где ОТ — обхват талии (см), МТ — масса тела (кг), ОЯ — обхват ягодиц (см), Р — рост (м), РЛ — разница лет между календарным возрастом и возрастом онтогенетической нормы.

В соответствии с рекомендациями авторов методики онтогенетической нормой считали возраст 18 лет.

В зависимости от величины КСС всех обследованных разделили на три группы. Первую группу составили мужчины, имеющие КСС менее 0,95, у них скорость старения расценивали как замедленную. Во вторую группу вошли мужчины с величиной КСС от 0,96 до 1,05. Данный вариант рассматривали в качестве соответствия календарного и биологического возраста. Третья группа была представлена мужчинами с ускоренным вариантом старения (КСС выше 1,05).

Для объективной оценки состава тела на основе электрических свойств организма применяли биоимпедансный анализ. Данный анализ проводили при помощи анализатора состава

тела и баланса водных секторов организма АВС-01 «Медасс». Этот прибор позволяет получить достоверную информацию о составе тела в рамках трёхкомпонентной модели — жировая масса, тощая масса и общая жидкость организма, а также даёт возможность определения ряда дополнительных параметров, таких как мышечная масса, активная клеточная масса и уровень основного обмена.

После измерения биоимпеданса автоматически формировался выходной протокол, включающий оценку следующих параметров: электрических характеристик организма (активное и реактивное сопротивление), ИМТ, абсолютной и относительной жировой массы, тощей (безжировой) массы, абсолютных значений активной клеточной массы и её процентного содержания в безжировом остатке, общего количества воды в организме, уровня основного обмена и индекса отношения обхвата талии к обхвату ягодиц.

Величину фазового угла ϕ рассчитывали как арктангенс отношения компонентов биоимпеданса:

$$\phi = \arctg(X_c/R),$$

где X_c — реактивное сопротивление, R — активное сопротивление, \arctg — тригонометрическая функция арктангенс. По рекомендациям Н.В. Орловой и И.И. Чукаевой [5] значения фазового угла интерпретировали по следующей градации: менее 4,4° — существенно ниже нормы, от 4,4 до 5,39° — ниже нормы, от 5,4 до 7,8° — норма, более 7,8° — выше нормы.

Статистическую обработку данных начинали с анализа распределения каждого признака в выборке путём оценки значений его параметров, характеризующих центральную тенденцию или рассеяние наблюдений по области значений признака [6]. Для каждого параметра вычисляли среднее арифметическое (\bar{X}) и его ошибку (m_x), среднее квадратическое отклонение (σ).

В нормализованной выборке и для признаков, изначально имеющих нормальное распределение, статистическую значимость межгрупповых различий оценивали по t-критерию Стьюдента. Различия признавали статистически значимыми при $p < 0,05$. Для оценки межгрупповых различий распределения относительных долей того или иного признака применяли непараметрический критерий χ^2 . После расчёта данного критерия по стандартным таблицам находили критическое значение χ^2 с учётом количества степеней свободы, отдельно для каждой группы сравниваемых признаков. Если полученное эмпирическое значение χ^2 было больше критического, различия признавали статистически значимыми [2]. Степень сопряжённости (интенсивности) между признаками определяли методом парной корреляции с вычислением коэффициента r [1].

Средний рост мужчин составил 176,87±0,26 см,

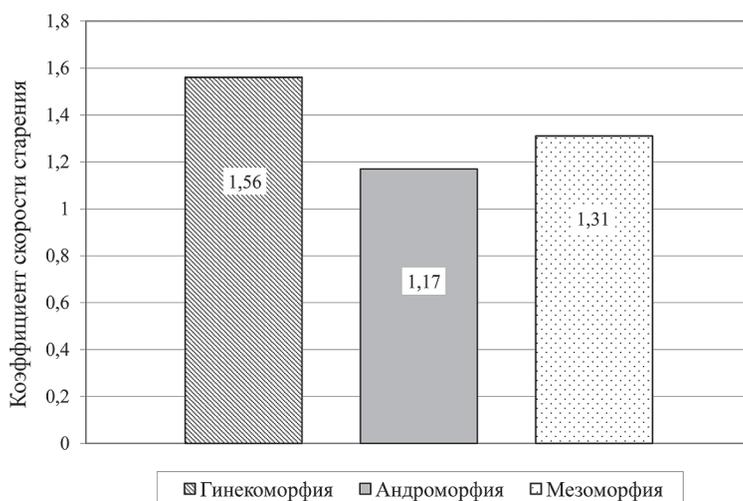


Рис. 1. Кoeffициент скорости старения мужчин юношеского возраста в зависимости от типа полового диморфизма.

масса тела — $69,23 \pm 0,45$ кг. Согласно значениям ИМТ, нормальная масса тела была выявлена у 71,41% мужчин, избыточная — у 12,75%, ожирение — у 3,96%, дефицит массы тела — у 11,88%.

Диаметр плеч и диаметр таза у обследованных имели значения $37,01 \pm 0,11$ и $27,72 \pm 0,09$ см соответственно. Значения обхватных размеров тела (окружность грудной клетки, талии и бедер) у юношей составили $91,85 \pm 0,27$, $76,43 \pm 0,33$ и $94,18 \pm 0,27$ см соответственно.

Оценка полового диморфизма по индексу Д. Таннера показала, что $54,83 \pm 1,20\%$ мужчин имели андроморфный тип телосложения. У оставшихся выявлена различная степень инверсии пола в виде гинекоморфии ($18,69 \pm 0,94\%$) и мезоморфии ($26,49 \pm 1,07\%$).

Определение КСС позволило выявить значительные различия между мужчинами разных типов телосложения при оценке биологического возраста. У всех гинекоморфных юношей выявлено несоответствие календарного возраста биологическому в сторону увеличения последнего. В среднем КСС мужчин-гинекоморфов составил $1,56 \pm 0,03$, то есть биологический возраст данной группы обследованных составил в среднем $29,1 \pm 1,2$ лет (рис. 1). У андроморфов КСС был равен в среднем $1,17 \pm 0,01$. Мужчины мезоморфного телосложения занимали промежуточное положение по величине КСС ($1,31 \pm 0,02$). Таким образом, гинекоморфию у мужчин можно рассматривать как предиктор преждевременного старения, так как все представители данного типа телосложения имели биологический возраст, превышающий календарный.

По результатам биоимпедансометрии выявлено, что представители разных морфотипов по ИПД имеют существенные различия не только по росту и массе тела, но и по составу тела. У гинекоморфных юношей он характеризуется значительным развитием жировой ткани, абсолютное содержание которой было в 3,3 раза

больше, чем у андроморфных, и в 2,6 раза больше, чем у мезоморфных. Мышечная масса достоверно большими значениями представлена у юношей-андроморфов при минимальном развитии у гинекоморфов. Показатели мезоморфов занимали промежуточное положение. Величина индекса Д. Таннера оказалась связанной с биоэлектрическими параметрами организма корреляциями средней силы ($r=0,543 \pm 0,612$): чем меньше ИПД, тем ниже фазовый угол, значение реактивного сопротивления и тем выше активное сопротивление ($r=0,543 \pm 0,612$). И действительно, более низкие значения фазового угла чаще регистрируются у гинекоморфных мужчин ($5,81 \pm 0,08$), высокие — у андроморфных ($7,87 \pm 0,03$). Таким образом, проведённая нами оценка физического развития юношей показала, что ИПД можно использовать как маркер в оценке физического здоровья.

В разработке методологии оценки здоровья для различных контингентов населения мы использовали возможности интегративной антропологии, позволяющей проводить целостную оценку физического статуса отдельного человека, различных половых, возрастных, этнических, профессиональных и других групп населения.

Для реализации методологии, предлагаемой нами для оценки здоровья населения, необходимо следующее:

1) оценивать здоровье (физическое здоровье населения и морфофункциональное состояние систем органов, в том числе и центральной нервной системы);

2) выявлять маркёры морфофункционального состояния систем органов у населения всех возрастных групп, обоего пола, различных социальных групп и регионов;

3) оценку здоровья проводить с учётом всех уровней структурной организации организма (от организменного до клеточного и молеку-

лярного), только тогда мы получим комплекс маркеров по оценке здоровья каждой группы обследуемых;

4) применять апробированный набор методов обследования и оборудования, необходимый для оценки здоровья здорового населения, который может быть использован для оснащения кабинетов (отделений) профилактики в медицинских учреждениях.

ВЫВОД

Указанные методы дадут возможность оценить морфофункциональное состояние организма обследуемых, а выявленные отклонения в физическом развитии населения позволят своевременно, до появления симптомов каких-либо заболеваний начать их коррекцию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банержи А. Медицинская статистика понятным языком. Пер. с англ. — М.: Практическая медицина, 2007. — 288 с.
2. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. — М.: Высшая школа, 1999. — 543 с.
3. ВОЗ: применение антропометрии у женщин для прогнозирования исходов беременности. Меморандум совещания // Бюлл. ВОЗ. — 1991. — №5. — С. 11–21.
4. Горелкин А.Г., Пинхасов Б.Б. Способ определения биологического возраста человека и скорости старения. Патент РФ на изобретение №2387374. Бюлл. №12 от 27.04.2010.
5. Орлова Н.В., Чукаева И.И. Организация и функционирование центров здоровья. — М.: ГБОУ ВПО РГМУ, 2010. — 60 с.
6. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. — М.: Медиа Сфера, 2006. — 312 с.
7. Tanner J.M. Education and Physical growth. — London: University of London Press, 1961. — 256 с.

УДК 614.2: 616.314-007.21-77-039.78-053.9 (470.57)

Н03

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ МЕР СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПО ЗУБОПРОТЕЗИРОВАНИЮ ОТДЕЛЬНЫМ КАТЕГОРИЯМ ГРАЖДАН В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН»

Альбина Ирековна Булгакова¹, Рустам Мухаметьянович Дюмеев²,
Динара Мадритовна Исламова^{2*}, Альфред Айсович Азнагулов³

¹Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа,

²Стоматологическая поликлиника №6, г. Уфа,

³Республиканская стоматологическая поликлиника, г. Уфа

Реферат

Цель. Исследование состояния полости рта у малоимущих граждан и реализации программы льготного зубопротезирования в Республике Башкортостан.

Методы. Обследованы 80 пациентов, получивших ортопедическое лечение, по схеме: опрос, клинический осмотр и анкетирование. Статистическая обработка проведена с помощью программ «Microsoft Excel» и «Statistica 6.0» в среде «MS Windows».

Результаты. У малоимущих лиц превалировала вторичная частичная адентия, которая составила 83,75%, а вторичная полная адентия — 16,25%. Средний возраст пациентов был 63,4 года: женщин — 64,66 года, мужчин — 67,25 года. Результаты исследования показывают, что 100% пациентов имеют общесоматические заболевания. У большинства одновременно встречались две-три сопутствующие патологии. Превалировали заболевания опорно-двигательного аппарата — 71%, патология сердечно-сосудистой системы — 50%, заболевания эндокринной системы — 35%. 86,25% пациентов причиной позднего обращения к врачу назвали отсутствие денежных средств на зубное протезирование, остальные 13,75% причиной указали нехватку времени, плохое самочувствие и нежелание заниматься собственным здоровьем.

Вывод. Группа малоимущих пациентов нуждается в дальнейшей поддержке по льготному лечению дефектов зубных рядов и обследованию полости рта.

Ключевые слова: зубопротезирование, организация здравоохранения, вторичная адентия, сопутствующие заболевания.

RESULTS OF THE TARGETED PROGRAM «SOCIAL SUPPORT FOR PROVIDING ACCESS TO PROSTHETIC DENTISTRY FOR CERTAIN CITIZEN CATEGORIES OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN» EVALUATION A.I. Bulgakova¹, R.M. Dumeev², D.M. Islamova², A.A. Aznagulov³. ¹Bashkir State Medical University, Ufa, Russia, ²Out-patient Dental Clinic №6, Ufa, Russia, ³Republican Dental Clinic, Ufa, Russia. **Aim.** To study the oral health among the poor citizens and the implementation of the program of preferential prosthetic dentistry in the Republic of Bashkortostan. **Methods.** The study involved 80 patients with prosthetic dentistry in the past who were asked to complete a survey questionnaire and underwent clinical examination. Statistical processing was performed using Microsoft Excel and Statistica 6.0 software. **Results.** Secondary partial adentia prevailed in poor, reaching 83.75%, with secondary complete adentia reaching 16.25%. The average age of patients was 63.4 years: female patients — 64.66 years, male patients — 67.25 years. 100% of patients had concomitant somatic diseases, with most of the patients having 2–3 comorbidities. Among concomitant conditions,