

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УДК: 616.-006-084:614.212.

Апробация метода онкологического скрининга при профилактическом осмотре населения*В.Н. Беляковский, Е.В. Воронаев, О.В. Осипкина, А.Н. Волченко, А.А. Зяцьков***Рубрика: 76.35.33**

НИР: «Разработать и внедрить алгоритм комплексного обследования населения с использованием молекулярно-генетических, иммунофлюоресцентных, иммунохроматографических и радиоиммунных методов диагностики в дополнение к традиционному профилактическому осмотру в Добрушском районе как модель современного поэтапного скрининга заболеваний в регионах Гомельской области».

Сроки выполнения НИР: март 2011 г. — декабрь 2013 г.

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. В.Н. Беляковский.

Источник финансирования: госбюджет.

Цель — разработать и внедрить алгоритм комплексного профилактического осмотра здорового населения с использованием современных молекулярно-генетических, иммунологических методик и обосновать мотивацию поэтапного внедрения в регионах области.

Для осуществления скрининговых программ в мире в настоящее время используется широкий спектр биологических и генетических маркеров, предназначенных для реализации различных задач в зависимости от той области медицины, где они применяются.

Контингенты населения для комплексного скрининга.

1. Во время профилактического осмотра женщин проводили забор материала с шейки матки для выполнения цитологического исследования и молекулярно-генетического анализа методом ПЦР независимо от возраста и начала сексуальных отношений.

2. Дополнительно у женщин в возрасте старше 45 лет определяли концентрацию в крови следующих онкомаркеров: раково-эмбрионального антигена, α -фетопротеина, СА 19-9, СА-125. Таким образом, уровень онкомаркеров в крови был определен более чем у 3000 женщин.

3. Население независимо от пола старше 45 лет обследовали на скрытую кровь в кале. Анализ кала на скрытую кровь выполнен с использованием гемокульттеста у 19000 пациентов, из которых выявлено 63 позитивных результата (у 8 выявлен рак кишечника).

4. У мужчин старше 45 лет определяли концентрацию в крови следующих онкомаркеров: раково-эмбрионального антигена, α -фетопротеина, СА 19-9 и простатспецифического антигена. Таким образом, обследовано 2147 первичных пациентов. Средний возраст мужчин составил $59,2 \pm 0,34$ года (min 22, max 98).

5. Пациентки с положительными результатами цитологического обследования (дисплазия и рак) и ПЦР (определение ВПЧ ВКР) подвергались углубленно-

му обследованию. Всего проведено 7380 исследований методом ПЦР. Для подсчета процента позитивов были удалены сомнительные и невалидные результаты, а также повторный результат (некоторые пациентки были обследованы по показаниям 2-3 раза). В случае повторов оставляли более поздний (свежий) результат. Таким образом, на носительство ДНК ВПЧ ВКР было обследовано 5880 первичных пациенток.

Для выявления ВПЧ ВКР и определения филогенетической группы вирусов и вирусной нагрузки использовались тест-системы «Амплиценс ВПЧ ВКР Скрин-Титр FRT» (торговая марка «Амплиценс», Россия). Для выявления онкологических маркеров методом ИФА использовались тест-системы фирмы «Вектор-Бест», Новосибирск, Россия; СП «Хемма-Тест» и «Фармлэнд». Для выявления скрытой крови в кале использовали тест-полоски «Гемокульт-тест» (Германия). Для проведения секвенирования ДНК ВПЧ использовались реагенты фирмы Applied Biosystems (США).

1. Инфицированность ВПЧ ВКР у женщин Добрушского района составила 27,2%, причем максимальное значение – 54% – отмечается у женщин до 24 лет; с увеличением возраста этот показатель медленно снижается; однако у лиц 55-59 лет и старше он сохраняется высоким в сравнении с другими регионами мира (17-22%).

2. Высокий уровень инфицированности создает предпосылки роста заболеваемости раком аногенитальной зоны и, в первую очередь, шейки матки; данные факты указывают на необходимость обследования женщин на носительство ВПЧ ВКР, что позволит увеличить мотивацию регулярного обследования и наблюдения женщин в плане профилактики рака шейки матки и аногенитальной зоны.

3. Углубленное клиническое обследование 630 инфицированных женщин позволило диагностировать у одной из них рак шейки матки I стадии и у 46 дисплазии шейки матки, в т. ч. у 7 выявлена дисплазия III степени, у 18 – II степени и у 21 – I степени, что составило 7,5%.

4. Использование стандартных коммерческих тест-систем для определения 12 генотипов ВПЧ ВКР является достаточным для скринингового обследования населения, расширенное выявление других генотипов ВПЧ позволило диагностировать инфицированность лишь еще у 0,3% населения, что не является статистически значимым и не несет в себе большой целесообразности.

5. Однократный скрининг гемокульт-тестом позволил обнаружить у 8 обследованных рак ободочной кишки, причем у половины был выявлен рак II стадии. Полученные результаты указывают на целесообразность регулярного обследования данным тестом каждые полгода с целью ранней диагностики рака желудочно-кишечного тракта.

6. Обследование мужчин методом ИФА для определения ПСА позволило получить большую группу пациентов динамического контроля с повышенным

содержанием данного онкомаркера; особенностью Добрушского района является медленный рост позитивных результатов в возрастных группах, начиная с 55-59 (4%) до 60-64 лет (4,3%), затем скачкообразный, начиная 65-69 (7,3%), 70-74 (15,7%), 75-79 (17,8%) и старше 80 лет (31,8%). Тенденция роста позитивных результатов ПСА соответствует тенденции увеличения числа случаев рака предстательной железы у лиц старшего возраста и требует динамического наблюдения за данными контингентом с последующим углубленным обследованием при сохранении роста ПСА у каждого отдельного пациента.

7. Обследование женщин после 45 лет ИФА-методом для определения онкомаркера СА-125, несмотря на низкую специфичность (до 60%), позволило диагностировать у 2 женщин рак яичников при отсутствии клинических проявлений.

8. Обследование взрослого населения Добрушского района старше 45 лет ИФА-методом для определения онкомаркеров АФП, РЭА и СА 19-9 позволило диагностировать группу повышенного риска в пределах 3% с фоновой (неспецифической) патологией печени, поджелудочной железы, желчного пузыря, ЖКТ, требующей углубленного обследования и динамического контроля.

Таким образом, разработанный и апробированный в Добрушском районе алгоритм онкологического скрининга показал, что у населения данного района сложился высокий преморбидный фон, сохраняющий рост онкологических заболеваний. Применение данного алгоритма, включающего использование молекулярно-генетических методов на основе ПЦР для выявления ДНК ВПЧ ВКР (вирус папилломы человека высокого канцерогенного риска), иммунохроматографического определения биомаркеров (исследование кала на скрытую кровь – гемокульт-тест), иммуноферментного анализа для исследования онкомаркеров (ПСА, СА-125, РЭА, СА 19-9, АФП), дало возможность выделить большие группы пациентов повышенного риска развития или наличия онкологического заболевания, углубленное обследование которых позволило бы диагностировать предраковые процессы и ранние стадии патологии, чтобы провести их своевременное лечение.

Область применения: онкология, гастроэнтерология, гинекология, клиническая лабораторная диагностика.

Рекомендации по использованию: в скрининговых программах, направленных на своевременное выявление и профилактику онкологических заболеваний.

Предложения по сотрудничеству: консультативная помощь при внедрении, совместные исследования по указанной тематике.

Approbation of cancer screening method on preventive examination of population

*V.N. Belyakovskiy, E.V. Voropaev, O.V. Osipkina,
A.N. Volchenko, A.A. Zyatkov*

Algorithm cancer screening being developed and tested in Dobrush District showed that the population of the area

has developed a high premorbid background, preserving growth of cancer. Application of this algorithm, including the use of molecular genetic methods based on PCR for the detection of HPV DNA WRC (human papillomavirus high carcinogenic risk), immunoassay determination of biomarkers (fecal occult blood), enzyme immunoassay for the study of tumor markers (PSA, CA-125, CEA, CA 19-9, AFP), made it possible to isolate large groups of patients with high risk for the development or the presence of cancer, in-depth survey which would diagnose precancerous processes and cancers early and spend their timely treatment.

Scope: 1. Development and implementation of a comprehensive checkup algorithm healthy population using modern molecular genetic, immunological techniques and motivation to justify a phased implementation in the regions of the area. 2. Detection of congenital and acquired mutations - screening;

Recommendations for use: in screening programs aimed at early detection and prevention of cancer.

Offers for cooperation: advice for implementation, joint research on this topic.

УДК 620.3:615.281

Винты, пластина и фиксатор интрамедуллярный с антибактериальным покрытием

*Д.В. Тапальский, В.А. Осипов, М.А. Ярмоленко,
А.А. Рогачев, А.В. Рогачев*

Рубрики: ; 76.03.43; 76.09.41

НИИ: «Разработать и внедрить технологию создания биосовместимых тонкопленочных антибактериальных покрытий с программируемым высвобождением наночастиц».

Сроки выполнения НИИ: апрель 2011 г. — декабрь 2013 г.

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Д.В. Тапальский.

Источник финансирования: госбюджет.

Цель — разработка стратегии локального антимикробного воздействия с длительным поддержанием бактерицидных концентраций антимикробных факторов, основанной на сочетанном применении наночастиц металлов и антибактериальных химиопрепаратов.

Методом электронно-лучевого осаждения из активной газовой фазы сформированы одно-, двух- и многокомпонентные композиционные покрытия, содержащие в качестве антибактериальных компонентов наночастицы серебра и ципрофлоксацин.

Показано, что синтезированные металлполимерные композиционные слои представляют собой полимерную матрицу с распределенными внутри нее наночастицами серебра со средним размером около 20 нм, которые в толстых слоях могут формировать конгломераты размером до 100 нм.

Предложенный метод нанесения покрытий характеризуется высокой производительностью, простотой осуществления и является перспективным для изготовления