

Роботизированный интеллект доврачебной диагностики риска опухолевых заболеваний

Черенков В.Г., Пасевич К.Г.

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого

Гулков И.В.

Областной клинический онкологический диспансер. Великий Новгород. Россия

На основе создания роботизированного комплекса проведен анализ клинических наблюдений за 1053 пациентами, путем опроса с иллюстрациями, у которых у 106(30,4±4,6%) в дальнейшем выявлен злокачественный процесс. У 53 пациентов при USB микроскопии пигментных невусов, других опухолей и предраковых изменений визуальных локализаций, полости рта, у которых у 13 (72.2%±1,1) установлена меланома и другие опухоли. У 75 пациентов на основе опроса потребовалось проведение уреазного дыхательного теста, на основе которого при его наличии более 10 ед проведена ФГС, при этом в 12 случаях выявлена язвенная болезнь в стадии обострения или рубцевания, хронический гастрит с зонами метаплазии и у 4 (11,7 ±0,9 при установлен рак желудка. Опрос и обследование с участием подготовленных клинических ординаторов и студентов в «Дни открытых дверей» и по личному обращению пациентов после трех проведенных выставок. Интерес и доступ к роботизированному интеллекту у пациентов при занятости врачей возрастает.

Ключевые слова: роботизированный комплекс, системный опрос-обследование, «уреазный тест», USB микроскоп.

Robotic intelligence of pre-medical diagnostics of the risk of tumor diseases

Cherenkov V.G., Pasevich K.G.

Novgorod state University. Yaroslav – the - Wise

Gulkov I. V.

Regional clinical oncological dispensary, Veliky Novgorod, Russia

Based on the creation of a robotic complex, the analysis of clinical observations of 1053 patients was carried out, by means of a survey with illustrations, in which 106 (30.4±4.6%) later revealed a malignant process. In 53 patients with microscopy of pigmented nevi, other tumors and precancerous changes in visual localization, oral cavity, in which 13 (72.2%±1.1) had melanoma and other tumors. In 75 patients, based on the survey, a urease breath test was required, on the basis of which, if it was present for more than 10 units, FGS was performed, while in 12 cases, peptic ulcer in the acute stage or scarring, chronic gastritis with metaplasia zones, and in 4 (11.7±0.9), stomach cancer was detected. The survey was conducted with the participation of clinical residents and students on Open days and at the request of patients after 3 advertising exhibitions. Interest and access to the robotic intelligence for patients during the employment of physicians is

Keyword: robotic complex, system survey, "urease test", USB microscope.

DOI: 10.5281/zenodo.3887179

Большинство выявленных злокачественных новообразований в России имели III-IV стадию заболевания [1,3,5]. С учетом лимита времени врача при диспансеризации населения асимптомные или малосимптомные заболевания остаются не выявленными.

Цель. Повышение эффективности выявления онкологической патологии и факторов риска путем использования роботизированного устройства

Материал и методы. На базе инфомата создана модель роботизированного комплекса с программой опроса и иллюстрациями опроса мужчин и женщин по всем органам и системам на сенсорном экране. Началу опроса предшествовала регистрация (заполнение персонафицированных данных, рис 1).

В комплекс встроены портативный USB микроскоп со светодиодами (Рис2) для передачи на сенсорный экран изменений видимых локализаций (полости рта, кожи) под увеличением 100х и более, позволяя

обнаружить ранние признаки (нарушение асимметрии, края, цвета, и др.) рака и предраковых образований сформировать базу данных.

При наличии пигментных невусов и подозрении на малигнизацию нами предварительно проводилась его окраска кисточкой пикрофуксином на 5-10 мин. Краситель проникает через эпителий кожи, при этом фуксин окрашивает коллагеновые волокна в ярко-красный цвет, расположенные в дерме в норме в виде ромбов, пикрин добавляет другим структурам ткани желтый цвет (рис3, 4), которые при меланоме становятся хаотично или ассиметрично расположенными (Патент на изобретение №2716811 от 16 марта 2020 г [3,6,7].

При наличии жалоб на запах изо рта, дискомфорт желудка, изжогу или отрыжку проводили «дыхательный тест» с подозрением на *Helicobacter pylori*, как

фактора риска рака желудка, путем оптического преобразователя Хелик-Скан-М врезанного и фиксированного в корпус устройства и соединенного с программой роботизированного комплекса. «Дыхатель-

новый тест» выполняется без осуществления лабораторных анализов путем сканирования и фиксирования на сенсорном экране (на голодный желудок до приема карбамида (базальный тест) и после (с нагрузкой)).

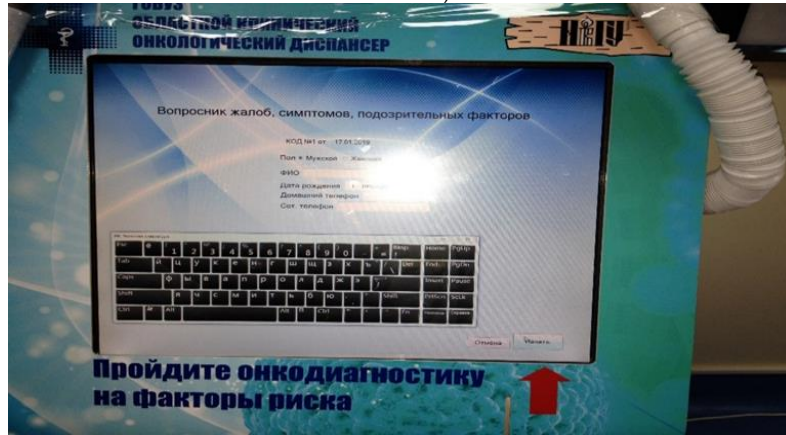


Рис 1. Сенсорная клавиатура для заполнения паспортных данных



Рис 2. Лейкоплакия языка при выявлении USB микроскопом

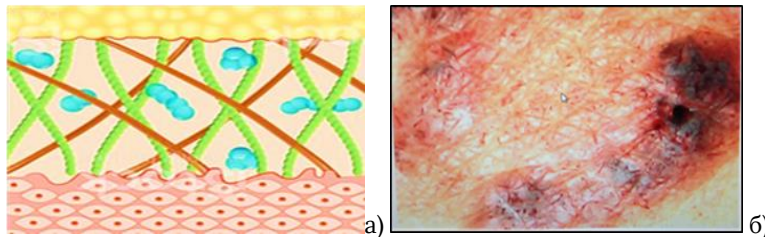


Рис 3. а) Коллагеновые волокна ярко-красного цвета имеют в норме ромбовидное расположение; б) при малигнизации ячейки -хаотичные

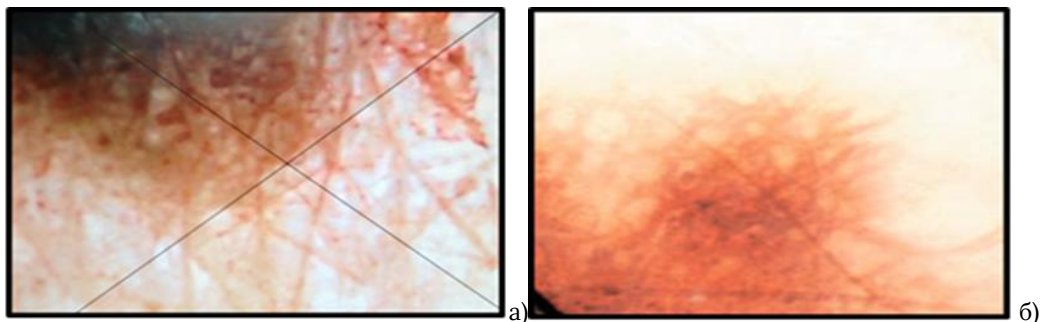


Рис 4. а) Волокна относительно равномерно отходят от простого невуса; б) коллагеновые волокна отходят хаотично с точечными включениями.

Результаты и обсуждение. Анкетный опрос в качестве апробации проводился в «День открытых дверей» и в обычные дни по собственному желанию у 105353. Обследование и опрос проводили клинический ординатор или подготовленный студент.

При наличии опухоли кожи, изменений в полости рта, языке, щитовидной железе (ЩЖ), обнаруженные уплотнения в молочной железе (МЖ), увеличение лимфатического узла в той или иной зоне или болевые ощущения на анатомической схеме, иллюстрируемых на экране поэтапно, пациент сам нажимает на экранную кнопку или рисунок по типу «Да» или «Нет». Здесь же пациент конкретизирует интенсивность болей (От 1 до 10).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

|-----|

В качестве иллюстраций кожных изменений - несколько примеров:

1. Имеются ли папилломы на коже лица, век, шеи, «подмышкой», в паху или промежности? Да Нет И выполняет фотоснимок (на лице использует дополнительно зеркало, расположенное на конце левого рукава).

2. Появилось(ись) ли у Вас пигментное(ые) пятно(а) в области века, лица, спины, шеи, подошвы или других местах, у которых в последнее время изменились края, цвет, появилась асимметрия, увеличение? Да, Нет.

При любом варианте начала работы с роботизированным комплексом, малейших затруднений пациента помощь оказывает подготовленный средний медицинский работник (медсестра, акушерка, клинический ординатор, студент). А при поверхностно распространяющихся пигментных образованиях медработник окрашивает пикрофуксином его и отступ от края не менее 5-7 мм.

Табл.1 Результаты роботизированного системного опроса и обследования

№	Метод обследования	число пациентов	Подозрение на рак кожи, ЦЖ. МЖ лимфому, предрак, риск опухолей толстой кишки или малого таза, HPV	Окончательный диагноз Подтвердился злокачественный процесс
1	Анкетный опрос с иллюстрациями	1053	349 (33.1% ±5.9)	106(30,4±4,6%
В том числе				
2	Уреазный тест	75	34 (45,3%±2.1)	4 (11,7 ±0,9)
3	USB микроскопия с пикрофуксином	53	18±1,3	13(72.2%±1,1

При роботизированном опросе с иллюстрациями по системам у каждого третьего пациента (у 349 из 1053) удается обратить внимание врача на асимптомные или малосимптомные заболевания, которые могли быть пропущены врачом общей практики при обращении пациента с другим заболеванием.

У 34 (45,3%±2.1) из 75 пациентов при «дыхательном тесте» установлено, что во второй пробе инфицирование *Helicobacter pylori* было выше 10 ед., свидетельствуя об изменении слизистой желудка и необходимости проведения ФГС. У 4 больных установлен рак, в 12 случаях язвенная болезнь в стадии обострения или рубцевания, хронический гастрит с зонами метаплазии (рис 5).

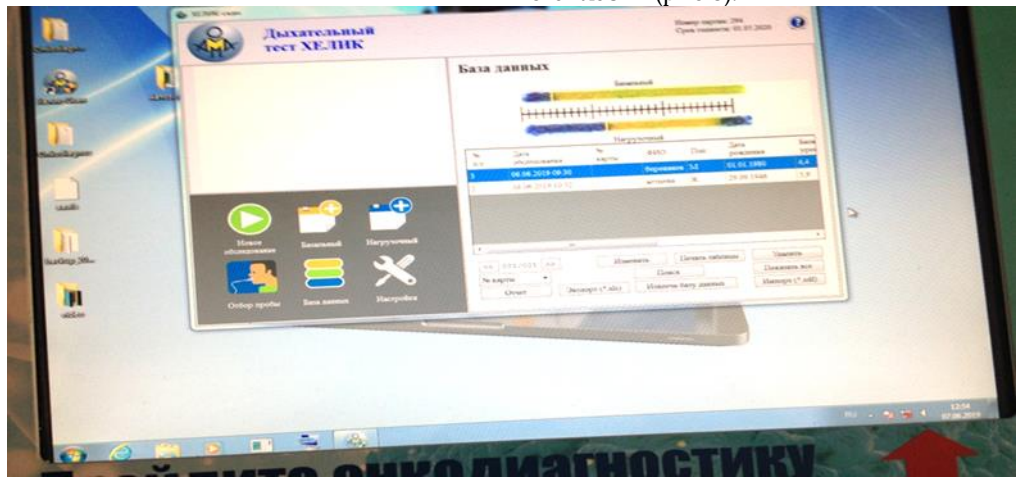


Рис 5. USB картина на сенсорном экране «дыхательный теста» без нагрузки и с нагрузкой карбамидом (в единицах) у пациента К., полученного путем оптического преобразователя Хелик-Скан-М.

Заключение

С помощью компьютерной программы роботизированного устройства выполняется обработка поме-

ченных пациентом симптомов, формирование факторов онкологического риска, цифровые фотоснимки и все результаты по LAN - соединению направляются на сервер лечащему врачу.

Комплексное роботизированное обследование и опрос пациентов с иллюстрациями по системам является настоящим прорывом в первичной диагностике факторов онкологического риска, в том числе соматических заболеваний и ранних форм рака на доврачебном этапе «бережливой или амбулаторной поликлиники».

Портативный USB микроскоп с увеличением 100x и более, позволяет обнаружить ранние признаки поверхностно распространяющихся меланом (наруше-

ние архитектоники коллагеновых волокон, асимметрии, краев, цвета и др.), рака и предраковых образований, формировать базу данных для передачи на сенсорный экран, а также изменений видимых локализаций (полости рта, кожи).

Применение дыхательного уреазного теста не является лабораторным исследованием и при наличии малейших жалоб со стороны желудка и инфицировании *Helicobacter pylori* выше 10 ед. для врача является показанием для проведения ФГС с целью установления состояния слизистой.

Литература

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018.
2. Пасевич К.Г. Черенков В.Г. Гулков И.В., Рисс М.Е., Патент на изобретение № 2716811 от 16 марта 2020 с
3. Ошибки в клинической онкологии (руководство для врачей (Под редакцией В.И. Чиссова, А.Х. Трахтенберга) Изд. «Медицина», 2001, 544с
4. Clinical recommendations for the diagnosis and treatment of patients with melanoma of the skin. Edited by Aliyeva M. D., Bohyan B. Yu., Demidova L. V. and others Moscow, 2014, 11 p.
5. Черенков В.Г., А.Б. Петров. Онкология (Тайны нераспознанных диагнозов. Секреты профилактики и ранней диагностики). Изд. «Тактик-Студия», 2012, 264 с
6. Черенков В.Г. Онкология (учебник) 5 издание, 2020. 507с.
7. Cherenkov VG, Pasevich KG, Riess ME and Naumenko ES. Diagnostics of Early Signs of Surface-Spreading Melanoma Using A Robotic Complex // Journal of Clinical Trials & Research. 2020 3(1), 174-179.