

Известные МИС применяют следующие стандартные СУБД: Microsoft SQL Server -27,9%, Oracle - 18,75%, Borland Interbase Server - 6,8%, Cache - 15,75%, Lotus Notes/Domino - 12,76%.

Все используемые базы данных можно разделить на два разных вида: реляционные базы данных и постреляционные базы данных. В настоящее время в России 92% ПО основано на реляционных СУБД[1]. Для МИС эта цифра составляет 75%. Это обусловлено спецификой ИС и возможностью отображать необходимую информацию. Остальные 25% относящиеся к постреляционным практически поровну разделили между собой Lotus Notes/Domino и Cache.

Но у нас есть убежденность, что уже в ближайшее время данная ситуация приоритета Microsoft начнёт изменяться, так как фактом является то, что Oracle и Lotus Domino значительно эффективней работают под управление Linux. Ещё одной немаловажной причиной в пользу Linux выступает экономический аспект, так как стоимость самой операционной системы Linux значительно ниже чем ПО Microsoft, и нет необходимости в оплате лицензий на подключение к серверу.

Таким образом, развитие современных МИС мы можем ожидать в следующих направлениях:

- ✓ широкое использование операционных систем типа Linux и UNIX;
- ✓ по структуре построения базирующиеся на множестве серверов сети, осуществляющих собственное резервирование за счёт обмена информацией;
- ✓ при этом программное обеспечение систем управлений баз данных должно учитывать их комплексную информационность.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Гусев А.В., Романов Ф.А., Дуданов И.П.. Обзор медицинских информационных систем на отечественном рынке в 2005 году: [Электронный ресурс] / Режим доступа к ст.: <http://www.armitc.ru>
2. Эльянов М.М. Медицинские информационные технологии. Каталог. Вып. 4 / М.М. Эльянов. М.:Третья медицина, 2004. 350 с.
3. Эльянов М.М. Медицинские информационные технологии: цивилизованный рынок или «зоопарк» / М.М. Эльянов //Информационные технологии в медицине - 2002: Сборник тезисов М.: ВК ВВЦ «Наука и образование», 2002. С.54-58.
4. Назаренко Г.И., Гулиев Я.И., Ермаков Д.Е. Медицинские информационные системы: теория и практика. Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 320 с.
5. Основы научного управления и информатизации в здравоохранении. Учебное пособие, под ред. Савельева В.Н., Ижевск, 1997 г.

### АНТИГЕНЫ И ТОКСИН VACA HELICOBACTER PYLORI У ДЕТЕЙ: РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОЛЕТНИХ ПРОСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Белая Ю.А., Белый А.Ю.  
ГУ НИИЭМ им. Н.Ф.Гамалеи РАМН  
Москва, Россия

Среди многочисленных проблем *H.pylori* (*Hp*)- ассоциированных инфекций одной из самых загадочных и недостаточно изученных является сезонность этих заболеваний. Показано, что сезонные обострения многих заболеваний внутренних органов и систем, в том числе язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, при которой *Hp* играют важную патогенетическую роль, обусловлены нейрогуморальными, эндокринными, иммунологическими сезонными изменениями в организме (Ф.И.Комаров с соавт., 2004).

В последние годы появились первые сообщения о сезонных адаптационных изменениях жизнедеятельности самого возбудителя при персистенции *Hp* у практически здоровых, а также у больных людей (Ю.А.Белая, 2004-2006). В то же время, сезонные и возрастные особенности жизнедеятельности *Hp* в организме детей практически не изучены.

Целью работы являлось определение частоты встречаемости специфических антигенов и токсина *Vaca Hp* в организме детей при длительном проспективном исследовании.

Исследование было начато в возрасте детей 4 лет и продолжалось до достижения ими 13 лет. В биологических субстратах (копрофильтрат, слюна, всего 104 пробы) определяли частоту и интенсивность выявления О-антигена, высокомолекулярных белков (ВМБ), *Vaca Hp*, а также О-антигенов возбудителей кишечных инфекций (*Shigella*, *Salmonella*, *Yersinia*, *Campylobacter*) – всего более 20 сероваров и серогрупп, - реакцией коагглютинации (РКА) на стекле и планшетах. Тест-системы были разработаны в ГУ НИИЭМ им.Н.Ф.Гамалеи РАМН (Ю.А.Белая с соавт., Патенты № 2186394 и 2232989).

В результате этих исследований установлено, что частота обнаружения О-антигена *Hp* в кале несколько ниже (33%), чем в слюне (44%),  $p \leq 0,05$ , а при одновременном исследовании кала и слюны она составляет 41%. Показано, что выявление О-антигена *Hp* зависело от возраста: с 4-х до 10-ти лет жизни оно колеблется от 18 до 32%, в среднем – 26,5%; начиная с 11-летнего возраста значительно возрастает и составляет в 13 лет 40,5%, приближаясь к таковой у здоровых взрослых людей.

Важно отметить, что в ходе девятилетних наблюдений отмечены выраженные сезонные колебания показателей выявления О-антигена: в зимне-весенний период года (январь-март) она составляла 36-40%, в летний сезон (июнь-август) снижалась до 0-16%, начиная с сентября возрастала до 36-40%.

тала и в ноябре-декабре была максимальной (до 60-70%). Специфический цитотоксин VacA обнаруживался в значительных титрах и также с осенне-весенней сезонностью, как O-антиген. Это свидетельствовало не только о размножении микроба в это время, но и об экспрессии им токсинов.

В отличие от этого, содержание специфических O-антигенов других тестированных возбудителей, в том числе, близкородственных *Campylobacter*, было выше в летний сезон.

Таким образом, при длительном многолетнем мониторинге специфических антигенов и токсина H<sub>r</sub> в организме практически здоровых детей установлены возрастные и сезонные изменения биологической активности микроорганизма. Впервые было обнаружено интересное явление: в отличие от O-антигена H<sub>r</sub>, впервые выявленного в 4-летнем возрасте, маркеры ВМБ и VacA были обнаружены значительно позже, соответственно, с 10- и 11-летнего возраста. Именно в этот возрастной период также отмечалось нарастание в биологических жидкостях организма детей содержания O-антигена H<sub>r</sub> в результате усиления размножения бактерий в организме. В целом эти наблюдения свидетельствовали об усилении биологической активности (размножении и продукции токсина) H<sub>r</sub> с 10-11-летнего возраста.

Возможно, что причиной этих различий является смена штаммов на обладающие более выраженными патогенными свойствами. Однако интересно было бы исследовать и другую возможность - приобретение родительским штаммом патогенных свойств при адаптации микроба к изменяющимся условиям существования в организме в этом возрастном периоде.

#### ОЦЕНКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Русяк И.Г., Кетова К.В.

*Ижевский государственный технический  
университет  
Ижевск, Россия*

Главной компонентой развития любой территории, главной производительной силой развития общественного производства, является население [1, 2]. Причем не только количественные, но и качественные демографические характеристики, в конечном счете, определяют эконо-

мическое и социальное развитие региона. Именно люди с их здоровьем, образованием, квалификацией, профессиональным опытом и культурой определяют возможности и границы необходимых перемен. Из этого следует, что приоритетными источниками экономической динамики становятся инвестиции в человека.

Под человеческим капиталом в экономике понимается запас знаний, здоровья, навыков, опыта, культуры, которые используются индивидом для получения дохода [3, 4].

Следует отметить, что износ и амортизация человеческого капитала протекают иначе, чем эти процессы протекают в материально-вещественных ресурсах. В первые годы функционирования человеческого капитала за счет физического взросления работника, а также за счет накопления им производственного опыта экономическая ценность запаса его знаний и способностей отнюдь не уменьшается, как это происходит с физическим капиталом, а, напротив, возрастает. Обычно темпы физического и морального износа запаса знаний и квалификации начинают перекрывать значения непрерывно продолжающегося накопления другого актива производственного опыта где-то к концу второго десятилетия трудового стажа.

Виды человеческого капитала экономисты классифицируют по видам затрат (инвестиций). Выделяют следующие составляющие человеческого капитала [5]: капитал образования, капитал здоровья, капитал культуры. Инвестиции в образование способствуют формированию высококвалифицированных специалистов, труд которых оказывает наибольшее влияние на темпы экономического роста [6]. Капиталовложения в здоровье приводят к сокращению заболеваний и смертности, продлению трудоспособной жизни человека [7]. В течение жизни человека происходит износ человеческого капитала. Инвестиции, связанные с охраной здоровья, способны замедлить данный процесс. Капиталовложения в культуру снижают уровень криминализации общества, повышают творческий потенциал человеческой личности, формируют нравственные ценности человека, что, в конечном счете, сказывается на эффективности экономики.

В соответствии с вышесказанным примем, что человеческий капитал состоит из трех составляющих, полагая при этом, что удельное (на одну демографическую единицу) среднестатистическое значение человеческого капитала определяется их линейной комбинацией:

$$h(t, \tau) = \alpha_1 h_1(t, \tau) + \alpha_2 h_2(t, \tau) + \alpha_3 h_3(t, \tau); \alpha_i \in (0, 1), \sum_{i=1}^3 \alpha_i = 1, \quad (1)$$

где  $\alpha_i$  – весовые коэффициенты соответствующих слагаемых; значения  $h_i = h_i(t, \tau)$  измеряются в денежных единицах; индекс  $i = 1$  соот-

ветствуют образовательной составляющей,  $i = 2$  – составляющей здоровья,  $i = 3$  – культурной или духовной составляющей человеческого капитала.