

2. *Ткаченко Е. И.* Питание, микробиоценоз и интеллект человека. — СПб., 2006. — С. 587.

3. *Чернусь Н. П.* Нарушения микробиоценоза толстой кишки: взгляд практического врача: лекция // Сб. XII Росс. нац. конгр. «Человек и лекарство». — 2004. — С. 72–75.

4. *Шемеровский К. А.* Временная организация эвакуаторной функции кишечника и эффективность ее восстановления у субъектов с брадиэнтерией // Владикавказ. мед.-биол. вестн. — 2008. — Т. 8. — № 14. — С. 22–24.

5. *Craddock D., Thomas A.* Cytokines and late-life depression // *Essent Psychopharmacol.* — 2006. — № 7 (1). — P. 42–52.

6. *Garvey M., Noyes R. Jr., Yates W.* Frequency of constipation in major depression: relationship to other clinical variables. // *Psychosomatics.* — 1990. — № 31 (2). — P. 204–206.

7. *Shiller L. R.* Review article: the therapy of constipation // *Aliment. Pharmacol. Ther.* — 2001. — Vol. 15. — № 6. — P. 749–763.

8. *Van Praag H. M.* Serotonin precursors in the treatment of depression // *Serotonin in biological psychiatry.* N.-Y.: Raven Press, 1982. — P. 259–286.

9. *Vogelsang H., Pfeiffer J., Moser G.* Recommendations on therapy for chronic constipation — working group for functional diagnosis and psychosomatics of the austrian society of gastroenterology and hepatology // *Z. Gastroenterol.* — 2011. — № 49 (2). — P. 294–303.

РЕФЕРАТ

Н. П. Чернусь, Л. А. Виноградова, Н. В. Киреева

Пожилой возраст, запор и депрессия: как лечить?

Запор является одной из ключевых проблем современной терапии в пожилом возрасте. Целью исследования явилось изучение особенностей психологического и микробиологического статусов у пациентов пожилого и старческого возраста с функциональным запором, а также влияние образовательных программ на привержен-

ность к терапии в амбулаторных условиях. Как показали результаты исследования, чаще всего депрессия встречалась у пациентов 1 группы — в 68,4 % случаев — с компенсированной функцией толстой кишки, тогда как во 2 группе — в 34,6 % (компенсированная) и 3 группе — в 41,5 % (субкомпенсированная) случаев. Независимо от степени нарушения моторно-кинетической функции толстой кишки, у всех пациентов выявлялась 3-я степень дисбиоза. Проведение обучающих программ, дающих знание о физиологических особенностях толстой кишки, оказывало положительное влияние на приверженность пациентов к соматической и фармакопсихологической терапии.

Ключевые слова: функциональный запор, старение, депрессия, дисбиоз.

SUMMARY

N. P. Chernus, L. A. Vinogradova, N. V. Kireeva

Advanced age, constipation, depression: what are the ways of management?

Constipation is one of the key problems of modern therapy for elderly people. The research aim was to study the features of the psychological and microbiological status of the advanced and senile age patients with functional constipation and to see the effect of educational programmes on compliance of the patients with the therapy in the out-patient departments. The investigation showed that depression was more frequent in the patients of group 1 (68.4 % of the cases) with compensated function of the large gut whereas in the 2nd group — 34.6 % (compensated) and in the 3rd group — 41.5 % (subcompensated) cases. The 3rd degree dysbiosis was found in all patients irrespective of the extent of disorder of the motor-kinetic function in the large gut.

Key words: functional constipation, aging, depression, dysbiosis.

© В. Л. Сидоров, О. Д. Ягмуров, 2013 г.
УДК 612.616:340.6-073.56

В. Л. Сидоров, О. Д. Ягмуров

ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКОЙ И ИММУНОХИМИЧЕСКОЙ МЕТОДИК ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ НАЛИЧИЯ СПЕРМЫ НА ВЕЩЕСТВЕННЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВАХ

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова; Бюро судебно-медицинской экспертизы, Санкт-Петербург

ВВЕДЕНИЕ

Общеизвестно, что при установлении наличия спермы в следах и участках на крупногабаритных

вещественных доказательствах (таких как постельное белье и одежда) следует начинать с ориентировочных методов исследования, а лишь затем переходить к доказательным. При отсутствии сперматозоидов в мазках с содержимым влагалища, полости рта и прямой кишки применяется та же тактика экспертного исследования для соответствующих тампонов.

В судебно-медицинской практике для этих целей используют реакцию на кислую фосфатазу (сокращенно — КФ). В отечественной литературе первые упоминания об использовании этой реакции при экспертизе вещественных доказательств встречаются в 1960-х гг. [1, 2], зарубежом ее активно используют начиная с 1970-х гг. [5]. В ряде подразделений применяются тестирующие полоски «Phosphatesmo km».

После проведения реакции на КФ требуется дальнейшее исследование следов и участков на объектах-носителях, в которых обнаружены простатическая или общая КФ, доказательными методами на наличие спермы (морфологическими —

поиск целых сперматозоидов, либо их головок; иммунологическими — на наличие простатического специфического антигена (ПСА) и семиногена человека).

В подавляющем большинстве отечественных судебно-биологических отделений на сегодняшний день ограничиваются только морфологическими методами исследования. По данным зарубежной литературы, сперматозоиды при судебно-медицинской экспертизе следов спермы на объектах-носителях в ряде случаев не находят, а подтверждают их присутствие исключительно иммунологическими методами [9]. По данным американских экспертов [7], расхождение морфологических методов и методик, направленных на определение ПСА, при исследовании тампонов с содержимым влагалища, полости рта и прямой кишки, изъятых с трупов, составляет 16%. Другие иностранные коллеги [3] утверждают, что в 39% случаев в объектах на вещественных доказательствах, где морфологически сперматозоиды не обнаруживаются, устанавливают наличие спермы методом FISH (fluorescence *in situ* hybridization) даже в случаях полной азооспермии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В судебно-биологическом отделении Бюро судебно-медицинской экспертизы Санкт-Петербурга была разработана новая колориметрическая методика для определения КФ. Она оформлена в виде методических рекомендаций совместно с Российским центром судебной медицины в Москве.

Главное преимущество метода перед широко распространенными в настоящее время в судебно-медицинской практике способами определения КФ на вещественных доказательствах состоит в том, что он в большом количестве исследуемых проб позволяет отделить простатическую КФ от общей. Общая КФ может быть обнаружена на вещественных доказательствах за счет присутствия на них слюны, влагалищных выделений, крови, сока растений, а также за счет загрязнения бактериальными ферментами. Простатическая же КФ содержится только в сперме. Предложенная нами технология обладает более высокой производительностью и большей специфичностью: положитель-

ный результат (наличие простатической КФ) может быть получен чаще всего только со спермой. Объективный и количественный учет результатов с последующей компьютерной обработкой данных позволяет хранить их на жестком диске или других носителях, а также при необходимости распечатывать и иллюстрировать заключение эксперта. Кроме того, преимущество методики в ее значительной экономичности. Следует иметь в виду, что, по данным зарубежной литературы [4], в 3% проб с отрицательным результатом на КФ обнаруживается сперма и выявляется ДНК преступника.

Для доказательного установления наличия спермы на вещественных доказательствах нами была разработана методика, основанная на обнаружении простатического специфического антигена человека (ПСА) с помощью количественного твердофазного иммуноферментного анализа (ИФА) с последующей компьютерной обработкой. Она оформлена как новая медицинская технология совместно с Российским центром судебной медицины в Москве.

Новая медицинская технология апробирована на заведомых образцах спермы человека, высушенных на марле. Чувствительность реакции обнаружения ПСА — разведение 1:10 000 и выше, что превосходит чувствительность реакции на семиногелин. При использовании данной технологии практически полностью устраняется влияние крови, влагалищного секрета и других выделений на результаты реакции за счет разведения экстракта из исследуемых объектов в 50 раз. Этот методический ход предложили наши американские коллеги [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Мы провели анализ экспертиз за 2010 — 2012 гг., в которых использовались разработанные нами технология по обнаружению КФ и ПСА. Результаты приведены в табл. 1; 2.

Из данных табл. 1 видно, что колориметрический метод обнаружения КФ в следах и участках на вещественных доказательствах в судебно-биологическом отделении СПб. БСМЭ применяется достаточно широко и весьма информативен. Количество экспертиз в течение первых двух лет оставалось практически на одном уровне, а в 2012 г. значительно увеличилось. Общее количество исследований возросло с каждым годом.

Из данных табл. 2 видно, что методика обнаружения ПСА человека посредством ИФА в следах и участках на вещественных доказательствах в судебно-биологическом отделении СПб. БСМЭ также применяется достаточно широко и является информативной. Количество экспертиз в течение трех лет оставалось практически на одном уровне, а общее количество исследований возросло в 2011 г. В 2012 г. общее количество исследований

Таблица 1

Результаты применения колориметрического метода обнаружения КФ для ориентировочного установления наличия спермы в Бюро СМЭ Санкт-Петербурга за 2010–2012 гг.

Экспертизы		Количество проб на наличие КФ
наличие КФ на вещественных доказательствах	количество	
Выявлена на в/д	45/40/56	+ (положит.) – 339/213/248
Не выявлена на в/д	25/28/45	– (отрицат.) – 1880/2243/3295
Всего	70/68/101	2219/2456/3543

значительно снизилось. Это, по-видимому, связано с более широким и квалифицированным применением ориентировочного колориметрического метода на КФ. В большинстве объектов с положительным КФ эксперты находят сперматозоиды морфологическим либо цитологическим методом. Экономически это выгоднее: так, исследование на КФ обходится намного дешевле, чем на ПСА и семиногелин.

По сравнению с традиционно применяемыми для судебно-медицинского исследования методиками установления наличия спермы в пятнах и тампонах, обнаружение ПСА_{общ} методом твердофазного иммуноферментного анализа обладает целым рядом существенных преимуществ. В частности, высокой чувствительностью и специфичностью, высокой экономичностью по сравнению с импортными пластинами для иммунохроматографии на семиногелин (RSID™ SEMEN), «PSA SEMIQUANT», «HEXAGON PSA», а также высокой технологичностью и производительностью.

Следует также отметить, что недостатком иммунохроматографических пластин, помимо их высокой стоимости, является то, что материал предварительно экстрагируется специальными буферами, прилегающими конкретно к ним и не работающими в других реакциях, а отечественные методики предназначены для водных экстрактов, в которых можно провести широкий спектр исследований на наличие крови, слюны, спермы, мочи и пота на одном и том же биоматериале.

Обязательно нужно обратить внимание на то, что можно получить ложноположительный результат при исследовании наличия ПСА в тампонах с содержимым прямой кишки и полости рта гнилобно измененных трупов мужчин, о чем серьезно предупреждают нас финские коллеги [8].

ЛИТЕРАТУРА

1. Туманов А. К. Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств. — М.: Госюриздат, 1961. — 576 с.
2. Чарный В. И. Об ориентировочном значении количественной реакции на кислую фосфатазу при установлении наличия спермы в пятнах // Судебно-мед. экспертиза. — 1965. — Т. 8. — № 2. — С. 18–22.
3. Collins K. A., Rao P. N., Hayworth R. et al. Identification of sperm and non-sperm male cells in cervicovaginal smears using fluorescence in situ hybridization: application in alleged sexual assault cases // J. Forensic Sci. — 1994. — Vol. 39. — № 6. — P. 1347–1355.
4. Evers H., Heidorn F., Gruber C. et al. Investigative strategy for the forensic detection of sperm traces // Forensic Sci. Med. Pathol. — 2009. — Vol. 5. — № 3. — P. 182–188.
5. Findley T. P. Quantitation of vaginal acid phosphatase and its relationship to time of coitus // Am. J. Clin. Pathol. — 1977. — Vol. 68. — № 2. — P. 238–242.
6. Johnson E. D., Kotowski T. M. Detection of prostate specific antigen by ELISA // J. Forensic Sci. — 1993. — Vol. 38. — № 2. — P. 250–258.

Таблица 2

Результаты применения метода ИФА для доказательного установления наличия спермы в Бюро СМЭ Санкт-Петербурга за 2010–2012 гг.

Экспертизы		Количество проб на наличие ПСА
наличие ПСА на вещественных доказательствах	количество	
Выявлен на в/д	27/36/22	+ (положит.) – 158/209/81
Не выявлен на в/д	51/36/50	– (отрицат.) – 366/489/254
Всего	78/72/72	524/698/335

7. Levine B., Titus J. M., Moore K., Fowler D. Use of prostate specific antigen in the identification of semen in postmortem cases // Am. J. Forensic Med. Pathol. — 2004. — Vol. 25. — № 4. — P. 288–290.

8. Lunetta P., Sippel H. Positive prostate-specific antigen (PSA) reaction in post-mortem rectal swabs: a cautionary note // J. Forensic Leg. Med. — 2009. — Vol. 16. — № 7. — P. 397–399.

9. Romero-Montoya L., Martinez-Rodriguez H., Pürez M. A., Argbello-Garcia R. Relationship of spermatology, prostatic acid phosphatase activity and prostate-specific antigen (p30) assays with further DNA typing in forensic samples from rape cases // Forensic Sci. Int. — 2011. — Vol. 20. — № 1–3. — P. 111–118.

РЕЗЮМЕ

В. Л. Сидоров, О. Д. Ягмуров

Практический эффект от внедрения колориметрической и иммунохимической методик при установлении наличия спермы на вещественных доказательствах

Представлен анализ опыта как отечественных, так и зарубежных авторов по применению методик установления ориентировочного и доказательного наличия спермы в пятнах на вещественных доказательствах. Колориметрический метод определения наличия кислой фосфатазы и методика определения ПСА посредством иммуноферментного анализа сравнивается с другими современными методиками, применяемыми в России. Широко раскрываются чувствительность, объективность, актуальность, экономичность, а также другие возможности и преимущества обоих методов при использовании в судебно-медицинской практике.

Ключевые слова: иммуноферментный анализ, вещественные доказательства, пятна спермы, кислая фосфатаза.

SUMMARY

V. L. Sidorov, O. D. Yagmurov

Practical effect of introduction of colorimetric and immunochemical techniques at the establishment of presence of sperm on material evidences

The authors analyze the experience of both domestic and of foreign authors in application of the methods for detection of rough and demonstrative presence of the sperm in the stains on the material evidences. Colorimetric method for definition of the acid phosphatase presence and the ELISA technique for definition of PSA are compared with other modern techniques applied in Russia. Sensitivity, objectivity, actuality, economy and other potentialities and advantages of both methods are more pronounced in forensic medicine practice.

Key words: ELISA, material evidences, semen stains, acid phosphatase.