

глубины разрежения до 83,3 кПа приводит к усилению выраженности клеточных повреждений тканей.

Выводы: Результаты исследования свидетельствуют, что на объем получаемого биоптата печени влияет форма заточки и калибр иглы. На качество полученного биопсийного материала влияет глубина разрежения и угол заточки дистального конца иглы. Наилучшие пока-

затели отмечены у иглы с трехгранной заточкой по 14° и 18° при выполнении биопсии с разрежением 73,5 кПа. Полученные экспериментальные результаты следует учитывать при выборе иглы для аспирационной биопсии печени.

© Т.М.Мартыненко, И.Я.Львович, Т.А.Некравцева, 2008

Т.М.Мартыненко, И.Я.Львович, Т.А.Некравцева

ВЫБОР МЕТОДОВ КОРРЕКЦИИ КЛИМАКТЕРИЧЕСКОГО СИНДРОМА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, Россия

Аннотация:

В статье рассматриваются возможности применения имитационного эксперимента при прогнозировании эффективности заместительной гормональной терапии у женщин с хирургической менопаузой.

Ключевые слова:

Заместительная гормональная терапия, климактерический период, климактерический синдром, имитационный эксперимент

В настоящее время во всем мире отмечается прогрессирующее увеличение средней продолжительности жизни женщины. Одной из критических биологических фаз в жизни женщины является климактерий.

Гормональные изменения в климактерии характеризуются снижением концентрации эстрогенов в крови, повышением содержания гонадотропинов (ЛГ, ФСГ) и, нередко, сопровождаются комплексом вегетативно-сосудистых, обменно-эндокринных и психо-эмоциональных нарушений (Вихляева Е.М., 1997). Несмотря на достаточную изученность климактерического синдрома (Сметник В.П., 1996; Зайдиева Я.З., 1998) конкретные особенности вегетативной симптоматики у женщин, предъявляющих активные жалобы и без них, не определены в полной мере (Ditkoff E.C., 1997). Дефицит эстрогенов, наступающий в связи с возрастным угасанием функции яичников, не только приводит к появлению у большей части женщин приливов, повышенной потливости и развитию урогенитальной атрофии, снижающих качество жизни, но и к развитию остеопороза, гипертонической болезни, атеросклероза, ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда, угрожающих уже самой жизни пациенток. Доказательством связи этих состояний с дефицитом эстрогенов служит прежде всего снижение заболеваемости и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у женщин, применяющих заместительную гормональную терапию (ЗГТ), что установлено в целом ряде эпидемиологических исследований, а также изменение липидного профиля (увеличение атерогенных фракций) у женщин в постменопаузе (по сравнению с пременопаузальным периодом) и обратное его изменение на фоне ЗГТ, повышение тонуса сосудов в постменопаузе, объясняемое повышенным содержанием в крови эндотелина-1 (мощного вазо-констриктора) и снижением содержания простаглицлина и происходящего из эндотелия сосудорасширяющего фактора (оксида натрия) и благоприятные изменения на фоне ЗГТ. Выявление рецепторов к эстрогенам в сосудистой стенке, костной ткани и еще многие другие факторы приводят к подтверждению влияния дефицита эстрогенов на здоровье женщины в постменопаузе.

Несмотря на значительное количество исследований,

посвященных проблемам климактерии, многие вопросы лечения остаются дискуссионными.

Так, зарубежные специалисты, оценивая КС как состояние «эстрогенного дефицита», придают первостепенное значение в лечении страдающих им женщин заместительной гормональной терапии (ЗГТ), при этом отрицая или резко ограничивая роль психотропных средств (Notelovit M., 1983; Whitehead M.I., Studd S., 1988; Sturdee D., Brihcat M., 1988).

Так как процесс лечения протекает при наличии ряда неопределенностей, характеризуется неоднородными показателями, то врачу приходится принимать решение в условиях неполной априорной информации. Отработка алгоритма оптимального лечения непосредственно на больном, когда требуется оперативно выбрать схему лечения, невыполнима. В данном случае целесообразно применять так называемый метод имитационного моделирования на ЭВМ. Сущность имитационного моделирования заключается в "проигрывании" различных ситуаций на экспериментальной модели; в ходе его дается оценка конкретных вариантов процесса лечения. Структура и вид имитационного эксперимента определяются способом построения моделей процесса лечения, характера их реализации и в зависимости от наличия микро- и макродинамики, а также от наличия и отсутствия лечения с "поддерживающей терапией".

Имитационный подход к задачам проектирования алгоритмов лечения определяется следующими факторами:

- 1) небольшие возможности проведения активного эксперимента, т.е. в пределах возможного варьирования лечебных воздействий;
- 2) ограниченность сроков, требуемых для принятия решений, при длительном течении процесса лечения;
- 3) необходимость учета индивидуальных характеристик больного с целью оптимизации лечения;
- 4) наличие случайных помех и возмущений, связанных с изменением не поддающихся количественной оценке характеристик объекта оптимизации в процессе лечения, функционирование системы в условиях внутренней и внешней неопределенности;
- 5) постоянное изменение управляющих воздействий в процессе лечения хронических заболеваний;
- 6) наличие значительного влияния на процесс лечения хронического заболевания лечащего врача как управляющего и решающего звена системы управления.

При выборе тактики лечения заболеваний и прогно-

Contact Information:

Д-р Мартыненко Татьяна Михайловна
E-Mail: ktm@pisem.net

зировании исхода лечения целесообразно применение имитационного эксперимента для организации в автоматическом режиме диалога "Врач-ЭВМ" в ускоренном и реальном масштабе времени. При обучении в рамках учебно-исследовательской системы более приемлема организация имитационного эксперимента в режиме диалога "обучаемый-ЭВМ" в ускоренном масштабе времени.

Для проведения имитационного эксперимента необходимо располагать моделями, адекватно описывающими процессы лечения. Располагая прогностическими моделями процессов лечения, врач (обучаемый) имеет возможность "проигрывать" на пациентах возможные варианты лечения. Имитационное моделирование может осуществляться тремя путями:

1) перед началом лечения "имитируется" вся схема лечения на весь период и делаются предварительные выводы, а "моделирование" производится только на основании управляющих воздействий лечащего врача (стратегия врача);

2) "имитация" проводится на весь период лечения по спроектированному алгоритму оптимального управления, в котором предусматривается участие лечащего врача (стратегия алгоритмическая);

3) имитация производится в любой момент времени, когда, в соответствии с новой ситуацией, новым заданием на обучение, лечащий врач изменяет лечебное воз-

действие (оперативная тактика).

Структура и вид имитационного эксперимента определяются способом построения моделей процесса лечения, характера их реализации и в зависимости от наличия микро- и макродинамики, а также от наличия и отсутствия лечения с "поддерживающей терапией".

Литература

1. Родионов О.В., Савинков Ю.А. Организация имитационного эксперимента на основе оптимизационных моделей проектирования системы образования // Высокие технологии в технике, медицине и образовании. – Воронеж, ВГТУ, ч.2. 1995.
2. Разинкин К.А., Родионов О.В., Федорков Е.Д. Адаптивный и имитационный подход к выбору тактики лечения хронических заболеваний // Компьютеризация в медицине. Воронеж, ВГТУ. 1994
3. Вихляева Е.М. Руководство по эндокринной гинекологии / Е.М. Вихляева. -М.: Медицинское информационное агентство, 1997.-С.175-195.
4. Сметник В.П. Обоснование и принципы заместительной гормонотерапии / В.П. Сметник // Проблемы репродукции. –1996.-№ 3.-С. 32-37.
5. Зайдиева Я.З. Гормонотерапия и коррекция системных нарушений у женщин в перименопаузе: Дис....-д-ра. мед. наук / Я.З. Зайдиева. -М., 1997.-С. 14.
6. Dittkoff EC. Estrogen improves psychological function in asymptomatic postmenopausal women / E.C. Dittkoff //Obstet Gynecol.- 1991.- Vol.- P.345-357.

T.M.Martynenko, I.Y.Lvovich, T.A.Nekravceva

THE CHOICE OF THE METHODS CORRECTION OF THE CLIMACTERICAL SYNDROME WITH THE USING OF IMITATIONAL MODELS

Voronezh Institute of High Technology, Russia

Abstract:

In the article it is given the potential application of imitating experiment giving the of the efficiency of the replacement hormonal therapy of women having surgical menopause.

Key words:

Replacement hormonal therapy, climacterical period, climacterical syndrome, imitating experiment

© Т.М.Мартыненко, 2008

Т.М.Мартыненко

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА КОРРЕКЦИИ КЛИМАКТЕРИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АДАПТИВНЫХ АЛГОРИТМОВ

Воронеж, Россия

Аннотация:

В статье рассматривается возможность решения задачи проектирования алгоритмической части процесса принятия решений при выборе тактики лечения климактерического синдрома у женщин с хирургической менопаузой на основе применения адаптивных алгоритмов.

Ключевые слова:

Заместительная гормональная терапия, климактерический синдром, логическая модель, адаптивный алгоритм, формализация суждения лечащего врача

Выбор тактики лечения климактерического синдрома у женщин с хирургической менопаузой сводится к поиску эффективных алгоритмов, индивидуализирующих особенности каждого больного в процессе лечения, и позволяет врачу на основе опыта и интуиции принимать адекватные решения в любой момент времени. Поэтому при выборе рациональных реабилитационных мероприятий в условиях неполной априорной информации требуется интеллектуальная поддержка принимаемых решений лечащего врача.

В процессе применения заместительной гормональной терапии, как рационального метода лечения климактерического синдрома, врачу приходится постоянно решать задачи прогнозирования, исходя из анамнеза, накопленного опыта лечения, объективных данных о больном, реакции организма на предшествующее лечебное воздействие. Он варьирует лечебные воздействия, предполагая ту или иную реакцию от их применения. Точность прогнозирования в значительной мере определяется априорными знаниями. Как правило, прогнозирование распространяется на текущий шаг лечения. Но врач, выбирая схему лечения, ожидает определенного эффекта и в течение более длительного времени лечения. Количество входных и выходных переменных процессов лечения достигает значительной величины, врач оперирует боль-

Contact Information:

Д-р Мартыненко Татьяна Михайловна

E-Mail: ktm@pisem.net