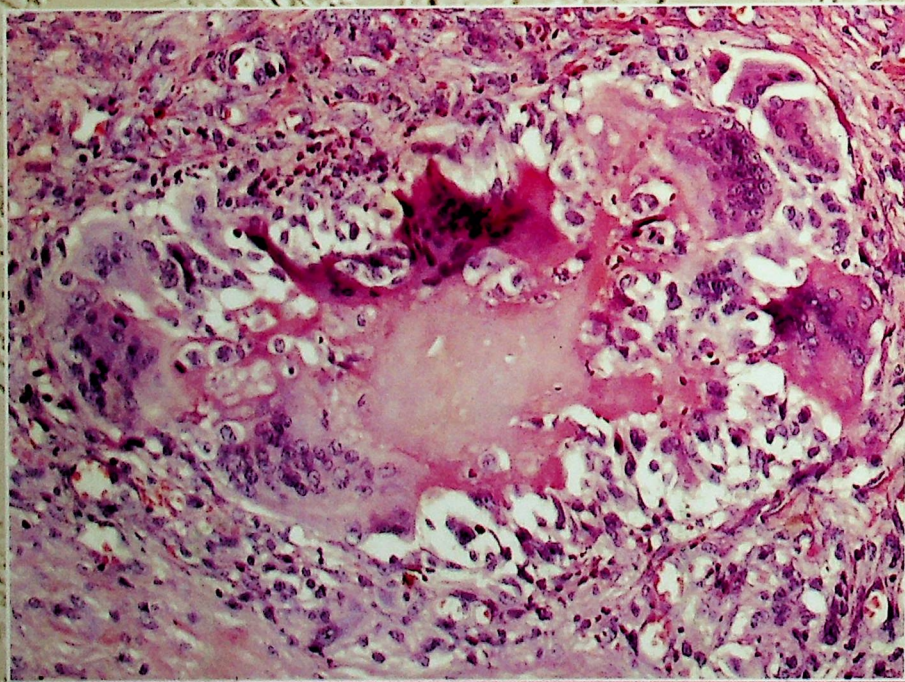


Асоціація патологів України
Запорізький державний медичний університет

ПАТОЛОГІЯ

Том 2, № 1
2005



Видавництво ЗДМУ
Запоріжжя, 2005

АСОЦІАЦІЯ ПАТОЛОГІВ
УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



Науково-практичний медичний журнал ✓

ПАТОЛОГІЯ

Medical journal for basic and clinical studies

Заснований у жовтні 2004р.
Періодичність – один раз на 4 місяці

січень - квітень

Том 2, №1, 2005

Свідоцтво про реєстрацію
КВ № 8390 від 03.02.2004р.

Рекомендовано до друку
Вченою радою Запорізького
державного медичного університету

Адреса редакції:

69035, Україна, м. Запоріжжя,
пр-т Маяковського, 26, ЗДМУ,
редакція журналу "Патологія",
тел./факс: (0612) 33-02-34,
<http://pathologia.zsmu.edu.ua/>
pathologia@zsmu.edu.ua

Зав. редакцією - Альохін С.І.,
літ. редактор - Альохіна Т.А.,
коректор - Вороніна В.І.

Підписано до друку 05.04.2005 р.

Формат 60x84^{1/8}. Папір офсетний

Умов. друк. арк. 10,23

Тираж 600 прим. Зак. № 05/3

Оригінал-макет виконаний
в РВВ ЗДМУ,

69035, г. Запоріжжя,
пр-т Маяковського 26,
тел./факс: (0612) 33-02-34

Віддруковано в типографії

ТОВ "Колор Принт"

69071, м. Запоріжжя,
вул. Дєповська, 79А/24,
тел. (0612) 65-23-84

При передруці матеріалів посилання на
журнал "Патологія" обов'язкове.

Відповідальність за достовірність
наведених в публікаціях фактів, дат,
назв, імен, прізвищ, цифрових даних
несуть автори статей.

Відповідальність за інформацію
в рекламі несуть рекламодавці.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

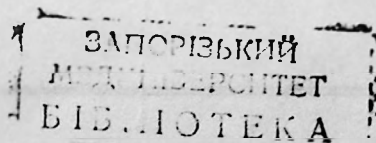
головний редактор професор В.О. ТУМАНСЬКИЙ,
заступник головного редактора професор А.В. АБРАМОВ,
відповідальний секретар М.О. ОРЛОВСЬКИЙ,
секретар Л.І. БАРВІНСЬКА,
професор Ю.В. БИЦЬ (Київ),
професор К.О. ГАЛАХІН (Київ),
чл.-кор. АМН України, професор В.М. ЄЛЬСЬКИЙ (Донецьк),
професор О.К. ЗАГОРУЛЬКО (Сімферополь),
професор Т.Д. ЗАДОРОЖНА (Київ),
академік АМН, чл.-кор. НАН України, професор Д.Д. ЗЕРБІНО (Львів),
професор Ю.М. КОЛЕСНИК (Запоріжжя),
професор В.Ф. МИСЛИЦЬКИЙ (Чернівці),
академік НАН України, професор О.О. МОЙБЕНКО (Київ),
чл.-кор. НАН та АМН України, професор О.Г. РЕЗНИКОВ (Київ),
академік АМН, чл.-кор. НАН України, проф. А.М. РОМАНЕНКО (Київ),
професор Г.Г. СКІБО (Київ),
професор В.І. ФІЛІМОНОВ (Запоріжжя),
професор В.Г. ШЛОПОВ (Донецьк),
професор Г.А. ШИФРІН (Запоріжжя),
професор П.І. ЧЕРВЯК (Київ),
професор А.Ф. ЯКОВЦОВА (Харків)

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

професор В.В. БІКТИМІРОВ (Вінниця),
професор Я.Я. БОНДАР (Тернопіль),
професор І.В. ВАСИЛЕНКО (Донецьк),
професор О.С. ГАВРИШ (Київ),
професор А.П. ГАСЮК (Полтава),
професор С.Г. ГИЧКА (Київ),
професор А.І. ГОЖЕНКО (Одеса),
професор А.І. ДАНИЛЕНКО (Одеса),
професор М.А. КЛИМЕНКО (Харків),
професор І.М. МИХАЙЛЮК (Івано-Франківськ),
професор Ю.О. ПОСПІШІЛЬ (Львів),
професор О.С. РЕШЕТНИКОВА (Луганськ),
професор В.Д. САДЧИКОВ (Харків),
професор В.П. СІЛЬЧЕНКО (Київ),
професор О.С. СТУПІНА (Київ),
професор В.П. ТЕРЕЩЕНКО (Київ),
професор В.О. ШАВРІН (Запоріжжя),
професор І.С. ШПОНЬКА (Дніпропетровськ)

© Асоціація патологів України

© Запорізький державний медичний університет



Огляди літератури

И.Ф. Беленичев, О.В. Ганчева
Сигнальная роль активных форм кислорода в регуляции физиологических функций

Лекції

В.А. Туманский
Селективная гибель специализированных клеток

Оригінальні дослідження

О.П. Нецчерет
Вазопресин та нейро-гормональна регуляція функції серця, коронарного і системного кровообігу

А.Ф. Яковцова, И.А. Тихая, Г.И. Губина-Вакулук
Цианобактерии водоемов и экологический стресс

В.П. Терещенко, В.А. Піциков, С.Г. Гичка, В.О. Сушко, О.М. Науменко, Г.Г. Задорожна
Складові алгоритму патоморфологічної діагностики хронічних обструктивних захворювань легень

А.К. Загорулко, О.В. Беловицкий, О.Ю. Скребкова
Динамика морфологических изменений в легких при острой алкогольной интоксикации в эксперименте и у человека

В.В. Проценко, И.Н. Троицкая, Л.В. Скорода
Гистологические особенности гигантоклеточной опухоли

И.А. Колесникова
Связь макроскопической формы рака желудка и его стромального компонента

И.В. Василенко, Р.Б. Кондратюк, Б.Б. Брук, Ю.К. Гульков, Н.А. Запорожченко
Эндокринная дифференцировка в опухолевых клетках и клеточная инфильтрация стромы в раке желудка

Я.І. Виговська, В.Л. Матлан, С.В. Новак, В.А. Барілка, І.Г. Гіпп, В.А. Піддубняк, Н.А. Володько, Б.Т. Білинський, В.Є. Логінський
Рівень фактора некрозу пухлин і трансформуючого фактора росту бета 1 та зміни у системі гемостазу у хворих на злоякісні лімфоми та рак шлунка

Т.П. Сегеда, В.П. Терещенко
Динаміка структурних перетворень ендотеліального шару гемомікросудин слизової оболонки бронхів в учасників ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи

Г.И. Губина-Вакулук, А.М. Шай, И.И. Яковцова
Меланотропоциты и адренотропотоциты умерших с ишемическим инфарктом головного мозга

Literature review

4 *I.F. Belenichev, O.V. Gancheva*
The signal role of active forms of oxygen in regulation of physiological functions

Lectures

10 *V.A. Tumanskiy*
Selective death of specialized cells

Original research

19 *A.P. Neshcheret*
Arginine-vasopressin and neurohormonal regulation of heart function, coronary and systemic blood flow

23 *A.F. Yakovtsova, I.A. Tichaya, G.I. Hubina-Vaculick*
Cyanobacteria of reservoirs and ecological stress

28 *V.P. Tereshchenko, V.A. Pisthikov, S.G. Gichka, V.O. Sushko, O.M. Naumenko, G.G. Zadorojna*
Algorithm constituents of pathomorphologic diagnostics of chronic obstructive pulmonary diseases

32 *A.K. Zagorulko, O.V. Belovitsky, O.J. Skrebkova*
The dynamic of morphological changes in lungs at acute alcoholic intoxication in experiment and in human

37 *V.V. Protsenko, I. N. Troitskaya, L.V. Scoroda*
Histological features of giant-cell tumor

41 *I.A. Kolesnikova*
Connection between macroscopical forms of gastric cancer and its stromal component

46 *I.V. Vasilenko, R.B. Kondratyuk, B.B. Bruk, J.K. Gulkov, N.A. Zaporozhchenko*
Neuroendocrine differentiation of tumor cells and cell infiltration of stroma in gastric cancer

51 *Ya.I. Vygovska, V.L. Matlan, S.V. Novak, V.A. Barilka, I.G. Hipp, V.A. Piddubnyak, N.A. Volodko, B.T. Bilynsky, V.E. Loginsky*
Tumor necrosis factor and transforming growth factor beta 1 levels and hemostatic abnormalities in patients with malignant lymphomas and gastric cancers

57 *T.P. Segeda, V.P. Tereshchenko*
Dynamics of hemomicrovessels endothelium structural transformations in bronchial mucosa in Chernobyl accident consequences liquidators

62 *H.I. Hubina-Vaculick, A.M. Shay, I.I. Yakovtsova*
Melanotropocytes and adrenocorticotropicocytes from died patients with ischemic infarction of a brain

Оригінальні дослідження

Л.В. Дегтярьова, Т.П. Сегеда, О.О. Воровський
Структурні основи грижоносійства у хворих похилого віку

Н.В. Туманская, Л.М. Полищук, А.И. Денисов, В.А. Туманский, Т.П. Кузнецова

Возможности ультразвукового и цитологического исследования в дифференциальной диагностике опухолей, дисгормональных гиперплазий и воспалительных заболеваний молочных желез при скрининговых обследованиях женщин

Сучасні технології лікування

Г.А. Шифрин, М.Л. Горенштейн

Перитонит: биологические реакции организма, анестезиологическое обеспечение и интенсивная терапия

Наукове життя та хроніка

Всеукраїнська конференція з міжнародним представництвом "**Нейроендокринні і імунні механізми регуляції гомеостазу в нормі та патології**".

(18-19 травня 2005 року, м. Запоріжжя)

Всеукраїнська конференція з міжнародним представництвом "**Критичні стани: патогенез, діагностика, сучасні методи лікування**".

(28-29 вересня 2005 року, м. Запоріжжя)

Original research

66 *L. Degtiarova, T. Segeda, O. Vorovskiy*
Structural bases of hernia in aged patients

71 *N.V. Tumanskaya, L.M. Polischuk, A.I. Denisov, V.A. Tumanskiy, T.P. Kuznetzova*

The potentialities of ultrasonic and cytologic research in differential diagnostics of tumours, dishormonal hyperplasias and inflammatory diseases of breast at the screening examinations of women

New treatment modes

74 *G.A. Shifrin, M.L. Gorenshteyn*
Peritonitis: biological reactions of organism, anesthesia and intensive care

Scientific activities and current events

87 All-Ukrainian conference with international representation "**Neuroendocrinal and immune mechanisms of homeostasis regulating in normal and pathological states**"
May 18-19, Zaporozhye

88 All-Ukrainian conference with international representation "**Critical states: diagnostics, new treatment modes**"
September 28-29, Zaporozhye

Н.В. Туманская¹, Л.М. Полищук¹, А.И. Денисов¹, В.А. Туманский², Т.П. Кузнецова²

Возможности ультразвукового и цитологического исследования в дифференциальной диагностике опухолей, дисгормональных гиперплазий и воспалительных заболеваний молочных желез при скрининговых обследованиях женщин

¹Медсанчасть ОАО "Запорожсталь"

²Институт клинической патологии Запорожского государственного медицинского университета

Ключевые слова: сонографическое исследование • ультразвуковое изображение • молочная железа

Показаны достаточно информативные возможности ультразвукового и цитологического исследования в дифференциальной диагностике опухолей, дисгормональных гиперплазий и воспалительных заболеваний молочных желез при скрининговых обследованиях женщин.

Можливості ультразвукового та цитологічного дослідження в диференційній діагностиці пухлин, дисгормональних гіперплазій і запальних захворювань молочних залоз при скринінгових обстеженнях жінок.

Н.В. Туманська, Л.М. Полищук, А.И. Денисов, В.А. Туманський, Т.П., Кузнецова

Показані достатньо інформативні можливості ультразвукового та цитологічного досліджень в диференційній діагностиці пухлин, дисгормональних гіперплазій і запальних захворювань молочних залоз при скринінгових обстеженнях жінок.

Ключові слова: сонографічне дослідження • ультразвукове зображення • молочна залоза

Патологія. – 2005. – Т. 2, № 1. – С. 71-72

The potentialities of ultrasonic and cytologic research in differential diagnostics of tumours, dishormonal hyperplasias and inflammatory diseases of breast at the screening examinations of women

N.V. Tumanskaya, L.M. Polischuk, A.I. Denisov, V.A. Tumanskiy, T.P. Kuznetzova

This work represents the results of breast ultrasonic examination of 838 patients with breast cancer, breast abscesses, breast cysts, breast fibroadenomas and mastopathy. The ultrasound imaging findings were correlated with cytologic and final histological diagnosis.

Key words: ultrasonic examination • ultrasound imaging • breast

Pathologia. 2005;2(1):71-72

Введение

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями женского населения Украины доминирует рак молочной железы, растет также заболеваемость дисгормональными гиперплазиями молочных желез. Ведущими методами диагностики опухолеподобных объемных образований и рака молочной железы являются рентгеновская маммография и ультразвуковое исследование с тонкоигольной аспирационной или пункционной трепанобиопсией [1,2]. Проведение скрининговых обследований у женщин с помощью рентгеновской и ультразвуковой маммографии способствует ранней диагностике рака молочной железы [3], а своевременная сонографическая оценка изменений в молочных железах при мастопатиях является залогом правильно назначенного лечения [5]. Кроме первичной диагностики опухолей молочных желез, УЗИ применяется для контроля эффективности лучевой или химиотерапии рака молочной железы, а также в послеоперационном периоде – для исключения рецидивов опухоли [4]. Сонографический метод в таких случаях имеет определённые преимущества перед рентгенологическим, так как позволяет проводить процедуру исследования многократно.

Цель исследования – определение эффективности серошкальной эхографии и тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии в диагностике опухолей, дисгормональных гиперплазий и воспалительных заболеваний молочных желез.

Методы исследования

В отделении ультразвуковой диагностики ОАО "Запорожсталь" на ультразвуковых аппаратах Aloka-630 и Toshiba justvision 200 (с датчиками линейного электронного сканирования средней и высокой частоты 5-8МГц) проведено скрининговое обследование молочных желез у 838 женщин в возрасте от 18 до 76 лет. Основными показаниями к сонографии являлись пальпируемые узловые или кистозные образования в молочных железах, наличие жалоб (боли, жжение, дискомфорт в молочных железах) и клинико-лабораторных данных о мастопатии, мастите или травматическом повреждении молочных желез. У женщин с подозрением на дисгормональную гиперплазию молочных желез сонография проводилась во время эстрогенной фазы (на 7-9 день менструального цикла).

Оценка патологического очага в молочной железе производилась по следующим эхо-признакам.

1. Эхогенность и внутренняя структура патологического очага.

2. Состояние контуров патологического очага.

3. Изменение эхосигнала за узловым образованием молочной железы.

Пациенткам с опухолями и объёмными опухолеподобными образованиями молочной железы производилась тонкоигльная аспирационная пункционная биопсия методом "свободной руки" или с помощью биопсийной насадки для датчика с частотой 8 МГц ультразвукового аппарата Toshiba justvision 200. Для цитологической диагностики в кабинете УЗИ из аспирата готовили мазки, которые кратковременно фиксировали в метиловом спирте на предметном стекле, далее цитологические препараты окрашивали стандартным методом Май-Грюнвальд-Гимза. Женщины, больные раком или фиброаденомой молочной железы, оперировались в Запорожском областном онкологическом диспансере. Операционный материал молочной железы фиксировали в забуференном 5% формалине, заливали в парафин, гистологические препараты окрашивали гематоксилином и эозином, а также методом ван Гизон. Патогистологическое исследование операционного материала молочных желез и окончательное цитологическое исследование тонкоигльных аспирационных биоптатов проводилось в научно-диагностическом центре Института клинической патологии человека Запорожского государственного медицинского университета.

Результаты и их обсуждение

При скрининговом обследовании 838 женщин в возрасте от 26 до 75 лет у 112 пациенток в молочных железах было выявлено наличие одного или нескольких объёмных образований, у 573 пациенток были выявлены диффузные эхоструктурные признаки дисгормональной гиперплазии молочных желез, у 153 пациенток эхоструктурных изменений в молочных железах не было обнаружено. Из 112 пациенток с объёмными образованиями молочных желез у 15 больных был диагностирован рак молочной железы, у 12 больных распознана фиброаденома молочной железы, у 1-й женщины – фибролипома молочной железы, у 82 пациенток – одиночные кисты молочных желез, у 1-й женщины – галактоцеле, у 1-й больной – абсцесс.

При сопоставлении результатов сонографического, цитологического и патогистологического исследования нарабатаны эхографические дифференциально-диагностические признаки опухолеподобных и опухолевых объёмных образований молочных желез.

По данным сонографического и цитологического исследования у 82 женщин в молочных железах были обнаружены одиночные кисты размерами от 0,5 до 5 см. Одиночные кисты молочной железы имели чёткие, ровные контуры, эхонегативное содержимое, с наличием характерного дорсального псевдоусиления эхосигнала и латеральных теней. Крупные кисты имели округло-овальную форму, кисты небольших размеров (от 0,5 до 2 см) чаще всего имели неправильную форму. С лечебной и

диагностической целью 82 женщинам была произведена аспирация содержимого кист молочных желез. У 19 больных при цитологическом исследовании аспириатов были обнаружены воспалительные изменения кистозной жидкости, при этом отмечено, что у этих женщин с воспалительными осложнениями жидкость кисты молочной железы эхографически была гетерогенной, часто с уровнем раздела гомогенной части и взвеси частиц.

У 12 пациенток с пальпируемыми плотноэластичными, подвижными образованиями в молочной железе, при ультразвуковом исследовании были обнаружены овальные объёмные образования с чёткими тонкими гиперэхогенными контурами. Эти образования имели равномерно-гетерогенную внутреннюю эхоструктуру. Эхогенность их, как правило, была ниже окружающей железистой ткани. По данной эхо-картине всем 12-ти пациенткам был поставлен диагноз фиброаденома молочной железы, который был подтвержден результатом цитологического исследования материала, полученного с помощью тонкоигльной аспирационной пункционной биопсии. Четырем женщинам в Запорожском областном онкологическом диспансере была произведена секторальная резекция молочной железы и диагноз фиброаденомы был подтвержден патогистологическим исследованием операционного материала. По данным Garcia S.J. et al. [6], с возрастом внутренняя эхо-структура фиброаденомы нередко изменяется, становится неоднородной за счёт фиброза и кальцинации отдельных участков, а также появления мелких кистозных полостей. При наличии такой неоднородной эхоструктуры объёмного новообразования молочной железы невозможно дифференцировать фиброаденому от злокачественной опухоли по ультразвуковой картине без биопсии с последующим цитологическим или гистологическим исследованием.

У 1 пациентки на ультразвуковом исследовании в молочной железе лоцировалось неоднородное гипоехогенное объёмное образование с неровными, бугристыми, чёткими контурами и ослаблением эхосигнала за ним. По данным эхокартины, было выдвинуто предположение о злокачественном новообразовании молочной железы и была проведена тонкоигльная аспирационная пункционная биопсия этого образования с последующим цитологическим исследованием пунктата. По результатам цитологического исследования данное объёмное образование оказалось фибролипомой.

У 15 исследованных женщин в возрасте от 45 до 75 лет при эхографии предположили наличие злокачественной опухоли в молочной железе. У этих женщин в молочной железе эхографически определялись объёмные образования, размерами от 7 до 48 мм, с неоднородной внутренней структурой (с анэхогенными включениями неправильной формы, с мелкими кальцинатами диаметром 3-5 мм). Форма новообразований была неправильной, контуры – чаще всего нечёткие, наружные очертания опухоли были неровные, ветвистые, бугристые, иногда зазубренные. За опухолью визуализировалось ослабление эхосигнала. Часто опухолевый узел представлял собой гипоехогенное, неоднородное образование с

наличием акустической тени за очагом, что обусловлено высоким поглощением и рассеиванием ультразвуковой энергии опухолевой тканью. У 4-х из 15 больных были лоцированы увеличенные подмышечные лимфатические узлы. Для уточнения диагноза больным была выполнена тонкоигольная аспирационная пункционная биопсия объемных образований молочной железы и цитологическое исследование полученного материала. По результатам цитологического исследования диагноз рака молочной железы был подтвержден и больные были направлены в онкологический диспансер для радикального лечения злокачественной опухоли.

Во время скринингового обследования женщин 23 пациенткам ультразвуковое исследование было проведено в период лактации, при этом у 2-х женщин выявлены патологические изменения: галактоцеле и абсцесс молочной железы. Галактоцеле имело эхокартину кисты с гетерогенно-изоэхогенным содержимым. Абсцесс в молочной железе лоцировался, как неоднородное гипоэхогенное образование с мелкими и средними анэхогенными включениями, с гиперэхогенным контуром. Диагноз был подтвержден цитологическим исследованием тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии молочной железы.

У 573 пациенток были выявлены экстроструктурные изменения, характерные для дисгормональных гиперплазий молочных желез. Следует отметить, что у женщин фертильного возраста экстроструктура ткани молочной железы изменяется в соответствии с двумя фазами менструального цикла. В прогестероновой фазе расширяются и становятся видимыми млечные протоки, железистая ткань представляется более плотной и зернистой, что может неправильно трактоваться как проявление фиброзно-кистозной мастопатии. Поэтому правильная оценка степени дисгормональных диффузных патологических процессов возможна при исследовании во время эстрогенной фазы менструального цикла, на 7-10-й день.

При дисгормональных гиперплазиях изменения экстроструктуры молочных желез чаще всего носят диффузный характер и определяются в обеих железах. Обычно они более заметны в верхнее-наружном квадранте, где более развит связочный аппарат и имеется большая масса железистой ткани. Реже изменения приобретают узловый характер, тогда в ограниченной зоне молочной железы отмечаются более выраженные изменения, чем в окружающей ткани. У пациенток с фиброзно-кистозной формой дисгормональной гиперплазии молочных желез лоцировались множественные мелкие и средние

кисты (диаметром 0,5 - 3 см), а также расширенные протоки и гиперэхогенные тяжистые структуры, обусловленные фиброзом железистой ткани. При ультразвуковом исследовании молочных желез были выявлены также другие формы дисгормональных гиперплазий молочных желез: аденозная, фиброзно-аденоматозная, инволютивно-фиброматозная. Все пациентки с дисгормональными гиперплазиями молочных желез были направлены к онкологу-маммологу для дальнейшей клинико-лабораторной диагностики и лечения.

Выводы

1. Ультразвуковое исследование молочных желез в комплексе с цитологическим методом и клинико-лабораторными данными при скрининговых обследованиях женщин дает возможность дифференцировать опухоли, дисгормональные гиперплазии, кисты и воспалительные заболевания молочных желез.

2. Сонография молочных желез в периоде лактации позволяет своевременно диагностировать у женщин лактостаз и лактационный мастит.

3. Ультразвук позволяет выполнить под визуальным контролем прицельную пункционную биопсию патологического очага для точного определения типа опухоли или произвести пункционное опорожнение полости кисты.

4. Отсутствие отрицательного лучевого воздействия позволяет использовать сонографию молочных желез при скрининговых обследованиях женщин различных возрастных групп, женщин во время беременности и лактации, а также производить многократные повторные исследования для контроля эволюции патологического процесса и эффективности его лечения.

Литература

1. *Нейштадт Э.Л., Воробьева О.А.* Патология молочной железы. - СПб: Фолиант, 2003. - 208с.
2. *Дмитриев В.Н., Худякова Т.Г., Гилинский В.И. и др.* // Актуальные вопросы современной хирургии. - СПб, 2000. - С.83-84.
3. *Сенютович Р.В., Тацук В.И., Станкевич В.В.* Скрининг рака молочной железы. - Черновцы, 1999. - 200с.
4. *Штупало М.Г.* Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. - М.: Высшая школа, 1995. - 150с.
5. *Gunhan-Bilgen I. et al.* // Eur.J. Radiol. - 2002. - Vol.44(3). - P.232-238.
6. *Garcia C.J., Espinoza A., Dinamarca V. et al.* // Radiographics. - 2000. - Vol.20(6). - P.1605-1612.

Поступила 07.02.2005 г.

Сведения об авторах:

Туманская Н.В. – врач отделения ультразвуковой диагностики МСЧ ОАО "Запорожсталь";

Полищук Л.М. – зав. отделением ультразвуковой диагностики МСЧ ОАО "Запорожсталь";

Денисов А.И. – врач отделения ультразвуковой диагностики МСЧ ОАО "Запорожсталь";

Туманский В.А. – д.мед.н., профессор, зав. научно-диагн. центром Института клинической патологии человека;

Кузнецова Т.П. – врач-цитолог научно-диагностического центра Института клинической патологии человека.

Адрес для переписки:

Туманская Наталья Валериевна, ул. Дзержинского 54, кв. 38, г. Запорожье, 69002, УКРАИНА. Тел.: (0612) 63-04-68