

EN	BG
<b>Breast Cancer Detection and Screening</b>	<b>Откриване на рак на гърдата и провеждане на скрининг</b>
<b>Elroy Patrick Weledji and Joshua Tambe</b>	<b>Elroy Patrick Weledji and Joshua Tambe</b>
<b>Abstract</b>	<b>Резюме</b>
The outcome of <a href="#">breast cancer</a> is biologically predetermined by the presence or absence of micrometastases. The investigation of any breast abnormality must involve ‘triple assessment’- clinical examination, imaging and cytology. Each of these diagnostic modalities complements the others, and together improves the diagnostic yield. Screening for breast cancer in women aged 50-65 years enables the detection and treatment of cancers at an asymptomatic stage and the mortality can be reduced by a quarter. However, the problems of bias (lead time, length and selection) and interval cancers are the shortcomings. In addition, there is an ongoing debate as to the value of mammographic screening in women under 50. The article reviewed the role of ‘triple assessment’ in the detection of breast cancer and the rationale for a breast screening programme.	Изходът при <a href="#">рак на гърдата</a> е биологично предопределен от наличието или липсата на микрометастази. Изследването на всяко патологично изменение на гърдата трябва да включва „тройна оценка“ – клиничен преглед, образна диагностика и цитологично изследване. Всеки диагностичен метод допълва останалите и повишава процента на правилно диагностицираните случаи. Скринингът за рак на гърдата при жени на възраст 50-65 години дава възможност за откриване и лечение на ракови заболявания в асимптоматичния им стадий, като така смъртността може да бъде понижена с една четвърт. Недостатъци са обаче проблемът с наличието на отклонения (систематична грешка, дължаща се на различната продължителност на латентния период на заболяването преди диагностицирането му по време на скрининга и отклонение при подбора) и карциноми, появили се между два поредни скрининга. Освен това има актуален дебат за стойността на мамографския скрининг при жени под 50-годишна възраст. В статията се прави преглед на ролята на „тройната оценка“ при откриването на рак на гърдата и на обосновката за програмата за скрининг за рак на гърдата.
<b>Keywords</b>	<b>Ключови думи</b>
Breast cancer; Triple assessment; Screening	рак на гърдата; тройна оценка; скрининг
<b>Introduction</b>	<b>Въведение</b>
Breast cancer is a <a href="#">public health</a> problem as it is the second commonest cancer with increasing incidence (1 in 8 women aged 45-55) in the world. It is the second most common cause of death after lung cancer in the West [1]. It is important to note that although over 90% of breast disease is benign, breast cancer is easily diagnosed as the suspicious lump is mostly discovered by the patient who calls the attention of the physician. Most breast cancers are associated with fibrous tissue proliferation (scirrhous) and consequently the tissues surrounding the growth contract clinically and presents as dimpling of the skin and in-drawing of the nipple [2,3]. Local spread occurs in 40% of breast cancer patients at presentation and 75% of lymphatic drainage is to the ipsilateral axilla [4].	Ракът на гърдата е проблем на <a href="#">общественото здраве</a> , тъй като е второто най-разпространено раково заболяване с нарастваща честота (1 от 8 жени на възраст 45- до 55-годишна възраст) в световен мащаб. Той е втората най-честа причина за смърт след рака на белия дроб в Западните държави [1]. Важно е да се отбележи, че въпреки че над 90% от заболяванията на гърдата са доброкачествени, ракът на гърдата се диагностицира лесно, тъй като съспектната бучка най-често се открива от пациентката, която съобщава за това на лекаря. Повечето ракови заболявания на гърдата са свързани с пролиферация на фиброзна тъкан (скироза), вследствие на което тъканите около образуванието се свиват силно, което клинично

<p>Following the definitive diagnosis of breast cancer using ‘triple’ assessment (clinical, pathological and radiological) the patient should have appropriate staging tests i.e. a metastatic work-up prior to decision on management [2,5]. The hypothesis underlying the screening for malignant disease is that the detection and treatment of cancers at an asymptomatic stage enables the cure of lesions which would be incurable if left until patients present with symptoms [6,7]. The paper reviewed the role of ‘triple assessment’ in the detection of breast cancer and the rationale for a breast screening programme.</p>	<p>се проявява като придобиване на вид на портокалова кора на кожата и хлътване на зърното [2,3]. Локално разпространение има при 40% от пациентите при клиничната проява, като 75% от лимфния дренаж е към ипсолатералната аксила [4]. След окончателната диагноза рак на гърдата, поставена чрез „тройна“ оценка (клинична, патологоанатомична и рентгенологична), на пациентката трябва да бъдат направени необходимите изследвания за стадиране, т.е. оценка за наличието на метастази, преди да бъде взето решение за лечението [2,5]. Хипотезата в основата на скрининга за малгнени заболявания е, че откриването и лечението на раковите заболявания в асимптоматичния им стадий дава възможност за излекуване на лезиите, които могат да станат нелечими, ако се оставят без лечение до възникването на симптоми [6,7]. В статията се прави преглед на ролята на „тройната“ оценка при откриването на рак на гърдата и на обосновката за програмата за скрининг за рак на гърдата.</p>
<p><b>Breast anatomy</b></p> <p>The female breast is a glandular (apocrine) organ, roughly hemispherical in shape, with a pigmented areola at its apex from which the nipple arises centrally. Within the breast, the glandular tissue is imbedded in fat and divided into approximately 15-20 lobes, each draining into a duct which reaches the skin at the nipple. The breast is situated in the superficial fascia of the anterior thoracic wall, and despite large variations in the dimensions of the breast, its base has a fairly constant size; overlying the second to sixth ribs, and extending from the lateral border of the sternum to the mid-axillary line. The axillary tail extends upward and lateral into the axilla, and is closely related to the nerve supply of latissimus dorsi (the thoracodorsal nerve) and serratus anterior (the long thoracic nerve of Bell). The arterial supply is derived from perforating branches of the internal mammary and intercostal arteries, with large vessels arising from the second and third intercostal spaces, and with an additional supply from the lateral thoracic artery. Lymphatic drainage is via subareolar and submammary plexuses to nodes along the internal mammary chain medially, and to the pectoral axillary nodes laterally, which drain <i>via</i> the central and apical groups to the supraclavicular and cervical nodes. 75% of the lymphatic drainage</p>	<p><b>Анатомия на гърдата</b></p> <p>Гърдата при жените е жлезист (апокринен) орган с приблизително полусферична форма, с пигментирана ареола на върха, в центъра на която има изпъкната мамила. Жлезистата тъкан в гърдата е обградена от мастна тъкан и е разделена приблизително на 15-20 лоба, всеки от които се дренира в каналче, достигащо до кожата в областта на мамилата. Гърдата се намира върху повърхностната фасция на предната гръден стена и въпреки големите разлики в размерите ѝ, основата ѝ е със сравнително еднакъв размер; разположена е в областта на второ до шесто ребро и от латералния ръб на стерnumа до средната аксилярна линия. Аксилярното удължение на млечната жлеза (опашка на Спенс) достига нагоре и латерално към аксилатата и е тясно свързано с нерва, инервиращ <i>m. latissimus dorsi</i> (торакодорзален нерв) и <i>m. serratus anterior</i> (голям торакален нерв на Бел). Артериалното кръвоснабдяване е чрез перфориращите клончета на вътрешната гръден артерия и интеркосталните артерии, като големите съдове започват от второ и трето междуребрие, а допълнителното кръвоснабдяване се извършва от латералната торакална артерия. Лимфният дренаж се осъществява чрез субареоларните и субмамарните плексуси към лимфните възли от</p>

<p>from the breast is to the ipsilateral axilla. The superior part of the breast drains to the infraclavicular and supraclavicular nodes and thence to the deep cervical node. Inferiorly, lymphatic drainage is through the abdominal wall and diaphragm to mediastinal nodes. There is free lymphatic communication across the midline between the two breasts. The male breast is rudimentary, comprising small ducts without alveoli and supported by fibrous tissue and fat. Insignificant it may be, but it is still prone to the major diseases that affect the female organ albeit not as common.</p>	<p>вътрешната гръден верига медиално и към пекторалните аксилярни лимфни възли латерално, които се дренират посредством централната и апикална група към супраклавиуларните и цервикалните лимфни възли. 75% от лимфния дренаж на гърдата е към ипсолатералната аксила. Горната част от гърдата се дренира в инфраклавиуларните и супраклавиуларните лимфни възли и оттам към дълбоките цервикални лимфни възли. Инфириорно лимфният дренаж е през коремната стена и диафрагмата към медиастиналните лимфни възли. Има свободна лимфна комуникация през срединната линия между двете гърди. Гърдата при мъжете еrudimentарна и се състои от малки каналчета без алвеоли, укрепени от фиброзна и мастна тъкан. Това може да не е съществено, но все пак е възможно при мъже да възникнат тежките заболявания, които засягат гърдата при жените, макар и не толкова често.</p>																												
<b>Breast cancer types</b>	<b>Видове рак на гърдата</b>																												
<p>The WHO classifies breast cancer into (a) Epithelial which can be non-invasive ductal carcinoma <i>in-situ</i> (DCIS), lobular carcinoma <i>in-situ</i> (LCIS) or invasive ductal (85%), lobular (1%), mucinous (5%), papillary (&lt;5%), medullary (&lt;5%), (b) Mixed connective tissue and epithelial (c) Miscellaneous. The majority of breast cancers are adenocarcinomas arising from the epithelium of the ducts and lobules (ductal and lobular types) [2,3]. The histological types of invasive breast cancer are summarized in <b>Table 1</b>. Ductal with productive fibrosis is the commonest form. Lobular carcinomas have a high propensity for bilaterality, multicentricity and multifocality and have a particular propensity for metastasising to membrane structures, such as the peritoneum, pleura and meninges.</p>	<p>Според класификацията на СЗО ракът на гърдата е (а) епителен, който може да бъде неинвазивен дуктален карцином <i>in situ</i> (DCIS), лобуларен карцином <i>in situ</i> (LCIS) или инвазивен дуктален (85%), лобуларен (1%), муцинозен (5%), папиларен (&lt; 5%), медуларен (&lt; 5%); (б) смесен съединителнотъканен и епителен; (в) друг. По-голямата част от раковите заболявания на гърдата са адено карциноми, възникващи от епитела на каналчетата и лобулите (дуктален и лобуларен тип) [2,3]. Хистологичните видове на инвазивния рак на гърдата са обобщени в <b>Таблица 1</b>. Най-честата форма е дуктална с продуктивна фиброза. Лобуларните карциноми имат голяма склонност към билатерално разпространение, мултицентричност и мултифокалност и особена склонност към метастазиране към мембрани структури като перитонеума, плеврата и менингите.</p>																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th><th>Frequency (%)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ductal</td><td>80 (non-specific 50%)</td></tr> <tr> <td>Lobular/ductal combined</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Medullary</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Colloid</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Other less common specific types (tubular, papillary)</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Sarcoma and lymphoma</td><td>0.5</td></tr> </tbody> </table>	Type	Frequency (%)	Ductal	80 (non-specific 50%)	Lobular/ductal combined	5	Medullary	6	Colloid	2	Other less common specific types (tubular, papillary)	2	Sarcoma and lymphoma	0.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Вид</th><th>Честота (%)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Дуктален</td><td>80 (неспецифични 50%)</td></tr> <tr> <td>Лобуларен/дуктален смесен</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Медуларен</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Колоиден</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Други по-малко специфични типове (тубуларен, папиларен)</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Сарком и лимфом</td><td>0,5</td></tr> </tbody> </table>	Вид	Честота (%)	Дуктален	80 (неспецифични 50%)	Лобуларен/дуктален смесен	5	Медуларен	6	Колоиден	2	Други по-малко специфични типове (тубуларен, папиларен)	2	Сарком и лимфом	0,5
Type	Frequency (%)																												
Ductal	80 (non-specific 50%)																												
Lobular/ductal combined	5																												
Medullary	6																												
Colloid	2																												
Other less common specific types (tubular, papillary)	2																												
Sarcoma and lymphoma	0.5																												
Вид	Честота (%)																												
Дуктален	80 (неспецифични 50%)																												
Лобуларен/дуктален смесен	5																												
Медуларен	6																												
Колоиден	2																												
Други по-малко специфични типове (тубуларен, папиларен)	2																												
Сарком и лимфом	0,5																												
<p><b>Table 1:</b> Relative frequency of histological types of breast cancer.</p>	<p><b>Таблица 1:</b> Относителна честота на хистологичните видове рак на гърдата.</p>																												

<p><b>Carcinoma <i>in situ</i>:</b> Ductal carcinoma <i>in situ</i> (DCIS) is subdivided into commode, solid, cribiform and macropapillary patterns. Commode DCIS is associated with micro-invasive foci and lymph node metastases. Because necrosis and microcalcification are common and seen on mammography, DCIS is detected increasingly commonly. LCIS has no microcalcification and therefore may not be detected early. 10-30% of patients with LCIS and 30%-50% of those with DCIS go on to develop invasive cancer. LCIS may occur in either breast and is a marker of increased risk of diffuse bilateral disease, compared with DCIS, which remains in the ipsilateral breast and is confined to the same quadrant from which the biopsy that yielded the diagnosis was taken.</p>	<p><b>Карцином <i>in situ</i>:</b> Дукталният карцином <i>in situ</i> (DCIS) се подразделя на комедо-карцином, солиден, крибиформен и макропапиларен. Комедо-DCIS е свързан с микроинвазивни огнища и лимфни метастази. Тъй като некрозите и микрокалцификатите са части и се визуализират на мамография, DCIS се открива все по-често. При LCIS няма микрокалцификати и следователно може да не бъде открит рано. При 10-30% от пациентите с LCIS и при 30%-50% от пациентите с DCIS се развива инвазивен рак. LCIS може да възникне във всяка гърда и е маркер за повишен рисък от дифузно билатерално заболяване в сравнение с DCIS, който остава в границите на ипсилатералната гърда и е ограничен в същия квадрант, от който е взета биопсията, чрез която е потвърдена диагнозата.</p>
<p><b>The ‘Triple Assessment’</b></p> <p>The investigation of any breast abnormality must involve ‘triple assessment’-clinical examination, imaging and cytology. Each of these diagnostic modalities complements the others, and together improves the diagnostic yield [8,9]. None should thus be interpreted in isolation [10]. Women given the diagnosis of breast cancer by the surgeon should have an opportunity to talk with the breast care nurse about their disease and the options for treatment following a multidisciplinary team meeting. The patient is then able to participate in the choice of treatment.</p>	<p><b>„Тройна оценка”</b></p> <p>Изследването на всяко патологично изменение на гърдата трябва да включва „тройна оценка” – клиничен преглед, образна диагностика и цитологично изследване. Всеки от тези диагностични методи допълва останалите, като заедно повишават процента на правилно диагностицираните случаи [8,9]. Никой от тях не трябва да бъде интерпретиран самостоятелно [10]. Жените, при които диагнозата рак на гърдата е поставена от хирург, трябва да имат възможност да разговарят с медицинска сестра, специализирана в грижите при рак на гърдата, относно заболяването си и възможностите за лечение след разглеждане на случая от мултидисциплинарна комисия. След това пациентката има възможност да участва в избора на лечение.</p>

1. Jemal A, Siegel R, Ward E, Hao Y, Xu J, et al. (2009) Cancer statistics? CA Cancer J Clin 59: 225-249.
2. Catterall A (1995) Guidelines for surgeons in the management of symptomatic breast disease in the United Kingdom. Eur J Surg Oncol 21: 1-13.
3. Bundred NJ, Downey SE (1996) The management of early breast cancer. Curre pract Surg 8: 1-6.
4. Baum M, Houghton J (1999) Contribution of randomised controlled trials to understanding and management of early breast cancer. Br Med J 319: 568-571.
5. Smallwood J, Herbert A, Guyer P, Taylor I (1985) Accuracy of aspiration cytology in the diagnosis of breast disease. Br J Surg 72: 841-843.
6. Tabár L, Fagerberg CJ, Gad A, Baldetorp L, Holmberg LH, et al. (1985) Reduction in mortality from breast cancer after mass screening with mammography. Randomized trial from the breast cancer screening working group of the Swedish National board of Health and Welfare. Lancet 1: 829-832.
7. Working party on breast cancer screening (1986) Report to the Health Minister of England and Wales, Scotland and Northern Ireland. London: HMSO.

8. Van Bogaert LJ, Mazy G (1977) Reliability of the cyto-radio-clinical triplet in breast pathology diagnosis. *Acta Cytol* 21: 60-62.
9. Thomas JM, Fitzharris BM, Redding WH, Williams JE, Trott PA, et al. (1978) Clinical examination, xeromammography, and fine-needle aspiration cytology in diagnosis of breast tumours. *Br Med J* 2: 1139-1141.
10. Hermansen C, Poulsen HS, Jensen J, Langfeldt B, Steenskov V, et al. Diagnostic reliability of combined physical examination, mammography, and fine-needle puncture ("triple test") in breast tumors: A prospective study. *Cancer* 60: 1866-1871.