

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ



ΣΧΟΛΗ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ



ΠΜΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ

**ΠΜΣ «Διοίκηση και Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας και
Κοινωνικής Φροντίδας»**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«Εκτίμηση του κόστους της
Σύγχρονης Ψηφιακής Μαστογραφίας»**

Τσίκος Θωμάς
Μηχανικός Βιοϊατρικής Τεχνολογίας
ΑΜ 19062

Επιβλέπων Καθηγητής

Δρ. Ιωάννης Πατέρας
Ειδικός επιστήμονας

Αθήνα 2023

UNIVERSITY OF West ATTICA



DEPARTMENT

BUSSINESS ADMINISTRATION

DIVISION

SOCIAL POLICE



MSc in HEALTH AND SOCIAL CARE
MANAGEMENT

MSc in Health and Social Care Management

Diploma Thesis

«Cost estimation of modern mammography»

Tsikos Thomas
Biomedical Engineer
RN 19062

Supervisor

Dr. Ioannis Pateras

Athens 2023

Τριμελής Επιτροπή Αξιολόγησης

**Επιβλέπων
Καθηγητής**

Ιωάννης Πατέρας, Ειδικός επιστήμονας

Μέλος

**Γεώργιος Πιερράκος, Καθηγητής
Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

Μέλος

**Ασπασία Γούλα, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια
Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Θωμάς Τσίκος του Κωνσταντίνου, με αριθμό μητρώου 19062 φοιτητής του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών "Διοίκηση και Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας και Κοινωνικής Φροντίδας" του Τμήματος Διοίκησης Επιχειρήσεων της Σχολής Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Επιθυμώ την απαγόρευση πρόσβασης στο πλήρες κείμενο της εργασίας μου μέχρι 31/12/2023 και έπειτα από αίτηση μου στη Βιβλιοθήκη και έγκριση του επιβλέποντα καθηγητή.

Ο/Η Δηλών/ούσα



Ο Επιβλέπων Καθηγητής

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αφιερωμένη στη σύζυγο μου Ευφροσύνη

και τα παιδιά μας Μελιτίνη & Οδυσσέα

Πίνακας Περιεχομένων

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	4
Πίνακας Περιεχομένων.....	6
Κατάλογος Γραφημάτων.....	9
Κατάλογος Πινάκων.....	10
Κατάλογος Ακρωνύμων & Συντομογραφιών.....	11
Περίληψη.....	12
Abstract.....	14
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ: ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ & ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ	
ΕΠΙΡΡΟΗΣ.....	18
1.1 Οριοθετώντας την έννοια της υγείας & την έννοια της οικονομικής αποτελεσματικότητας στην υγεία.....	18
1.2 Η αμφίδρομη σχέση Οικονομίας & Υγείας	20
1.3 Οικονομικά της υγείας.....	23
1.4 Παράγοντες που καθιστούν αναγκαία την μελέτη των οικονομικών της υγείας ..	24
1.5 Δαπάνες υγείας.....	27
1.5.1 Χρηματοδότηση των δαπανών υγείας	28
1.5.2 Δαπάνες υγείας στην Ελλάδα& διαχείριση των διαθέσιμων πόρων	29
1.5.3 Παράγοντες αύξησης των δαπανών υγείας	31
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ.....	34
2.1 Ανατομία και φυσιολογία του μαστού.....	34
2.2 Καρκίνος του μαστού	36
2.2.1 Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του μαστού.....	36
2.2.2 Κλινική Ταξινόμηση - Σταδιοποίηση	38
2.3 Μορφές	40
2.4 Διαγνωστικές μέθοδοι	42
2.5 Θεραπευτική αντιμετώπιση	44

2.6 Στατιστικά στοιχεία	46
2.7 Προληπτικός έλεγχος.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ.....	52
3.1 Ψηφιακή μαστογραφία & ψηφιακή μαστογραφία με τομοσύνθεση	52
3.2 Τύποι ψηφιακής μαστογραφίας.....	54
3.3 Ποιότητα ψηφιακής μαστογραφίας.....	56
3.4 Ο ρόλος της μαστογραφίας στην πρόληψη & αντιμετώπιση του καρκίνου του μαστού	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ – Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ – ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ.....	60
4.1 Οικονομική αξιολόγηση των υπηρεσιών υγείας	60
4.2 Κόστος Υγειονομικού Τομέα	61
4.2.1 Άμεσο υγειονομικό κόστος	62
4.2.2 Έμμεσο υγειονομικό κόστος.....	63
4.2.3 Αόρατο υγειονομικό κόστος	63
4.3 Οικονομική ανάλυση κόστους.....	64
4.4 Πολιτικές περιορισμού δαπανών υγείας.....	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ – ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	68
5.1 Ερευνητικός σκοπός	68
5.2. Υλικό – Μέθοδος	68
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	70
6.1. Κόστος προμήθειας ψηφιακού μαστογράφου.....	70
6.2. Κόστος συντήρησης του ψηφιακού μαστογράφου	74
6.3. Κόστος αναλωσίμων ανά εξέταση.....	74
6.4. Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας.....	74
6.5. Κόστος μισθοδοσίας προσωπικού.....	75
6.6. Κόστος συντήρησης χώρου, κλιματισμού & καθαρισμού	76

6.7. Χρέωση διενέργειας ψηφιακής μαστογραφίας ανά κατηγορία χρήστη με βάση τον τύπο αποζημίωσης της δαπάνης	77
6.8. Συνολική κοστολόγηση ψηφιακής μαστογραφίας ανά ασθενή	88
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	89
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	94
Ξενόγλωσση.....	94
Ελληνική	101
Διαδικτυακές πηγές	104

Κατάλογος Γραφημάτων

Εικόνα 1 Ετήσια κατανομή ψηφιακών μαστογραφιών (2016-2022).....	72
Εικόνα 2 Μηνιαία κατανομή ψηφιακών μαστογραφιών	73
Εικόνα 3 Μηνιαία κατανομή ψηφιακών μαστογραφιών με τομοσύνθεση	73
Εικόνα 4 Συνολικό & ανά κατηγορία προσωπικού μηνιαίο κόστος	76
Εικόνα 5 Συγκεντρωτική κατανομή μαστογραφιών ανά κατηγορία χρηστών ανά χρονική περίοδο της μελέτης	79
Εικόνα 6 Συνολικές χρεώσεις ανά κατηγορία χρηστών ανά περίοδο της μελέτης	80

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 Συνολικός αριθμός μαγνητικών τομογραφιών ανά έτος	71
Πίνακας 2 Κόστος μισθοδοσίας προσωπικού ψηφιακού μαστογράφου	75
Πίνακας 3 Συνολικός αριθμός ψηφιακών τομογραφιών ανά έτος & κατηγορία χρηστών	78
Πίνακας 4 Συνολικές χρεώσεις ανά κατηγορία χρηστών	80
Πίνακας 5 Αναλυτικές χρεώσεις για τα έτη 2016-2022	81
Πίνακας 6 Συγκεντρωτικές και μέσες χρεώσεις ανά πράξη για κάθε κατηγορία χρηστών	87
Πίνακας 7 Μέσο συνολικά κόστος ανά κόστος δαπάνης & ανά πράξη.....	88

Κατάλογος Ακρωνύμων & Συντομογραφιών

Ελληνικές

Α.Ε.Π. Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν
Δ.Υ.ΠΕ Διοικητική Υγειονομική Περιφέρεια
Ε.Ε. Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΟΠΥΥ Εθνικός Οργανισμός Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Ε.Σ.Υ. Εθνικό Σύστημα Υγείας
ΗΠΑ Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΙΚΑ Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων
ΟΟΣΑ Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΠΑΔ Οργανισμός Περίθαλψης Ασφαλισμένων Δημοσίου
ΠΓΝ Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο
ΠΔ Προεδρικό Διάταγμα
Π.Ε.Δ.Υ. Πρωτοβάθμιο Εθνικό Δίκτυο Υγείας
ΠΟΥ Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας
Π.Φ.Υ Πρωτοβάθμια Φροντίδα Υγείας
Τ.Ο.Μ.Υ. Τοπικές Ομάδες Υγείας

Αγγλικές

DRG Diagnosis- Related Group
OECD Organization for Economic Co-operation and Development
WHO World Health Organization
CUA: Cost-Utility Analysis (Ανάλυση Κόστους-Χρησιμότητας)
CBA: Cost-Benefit Analysis (Ανάλυση Κόστους-Οφέλους)
DALYs: Disability-adjusted life years (Προσαρμοσμένα στην ανικανότητα Έτη Ζωής)
HTA: Health Technology Assessment (Αξιολόγηση Τεχνολογιών Υγείας)
QALY: Quality-adjusted life year (Ποιοτικά Προσαρμοσμένο Έτος Ζωής)

Περίληψη

Εισαγωγή: Στις ανεπτυγμένες χώρες που έχουν υιοθετήσει τον λεγόμενο «Δυτικό τρόπο» ζωής, με την έντονη αστικοποίηση, τον περιορισμό της άσκησης και μη υγιεινά πρότυπα διατροφής, ο καρκίνος του μαστού εμφανίζεται ως η πιο συχνή μορφή κακοήθειας στον γυναικείο πληθυσμό και η δεύτερη σε αιτία θανάτου από νεοπλασματική νόσο. Η ψηλάφηση του μαστού, με αυτοεξέταση αλλά και συστηματική κλινική αξιολόγηση από ειδικούς σε συνδυασμό με την διενέργεια συστηματικά μαστογραφίας, φαίνεται ότι είναι η πιο ενδεδειγμένη και αποτελεσματική στρατηγική.

Σκοπός: Βασικός σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να καταγράψει, να παρουσιάσει και να αναλύσει το κόστος της ψηφιακής Μαστογραφίας και πως αυτό αποτυπώνεται σε ένα Ιδιωτικό Φορέα Υγείας.

Υλικό - Μέθοδος: Σε ιδιωτικό διαγνωστικό κέντρο μελετήθηκε το κόστος ανά κατηγορία δαπάνης για το χρονικό διάστημα από 01/01/2016 έως το πρώτο τρίμηνο του 2022, κατά το οποίο πραγματοποιήθηκαν συνολικά 10533 μαγνητικές τομογραφίες, με τη χρήση ψηφιακού μαστογράφου και 23001 μαγνητικές τομογραφίες με τομοσύνθεση, με τη χρήση σύγχρονου ψηφιακού μαστογράφου. Η διεξαγωγή της μελέτης ήταν αναδρομική και δεν επηρέασε σε καμιά περίπτωση τον τρόπο εργασίας του διαγνωστικού κέντρου.

Αποτελέσματα: Από το τμήμα Οικονομικών του ιδιωτικού κέντρου μας παραχωρήθηκαν ανώνυμα, τα σύνολα των ψηφιακών μαστογραφιών και οι αποζημιώσεις ανά κατηγορία αποζημίωση των δαπανών για τα παραπάνω χρονικά διαστήματα. Το ύψος χρέωσης της ψηφιακής μαστογραφίας ήταν διαφορετικό ανά κατηγορία χρήστη με βάση τον τρόπο αποπληρωμής της δαπάνης. Σύμφωνα με τη μελέτη μας το μέσο κόστος της ψηφιακής μαστογραφίας με τομογράφο είναι επικερδές για ένα ιδιωτικό κέντρο με σημαντική οικονομία κλίμακος αλλά η διαγνωστική αξία της είναι εξαιρετικά σημαντική για τους χρήστες των υπηρεσιών του. Συνολικά η μέση τιμή χρέωσης της ψηφιακής μαστογραφίας κατά πράξη την Περίοδο Α της μελέτης είναι 18,76 Ευρώ και κατά την Περίοδο Β της μελέτης είναι 22,62 Ευρώ. Επομένως το μέσο κέρδος ανά πράξη είναι 1,21 Ευρώ για την περίοδο Α (συνολικό κέρδος 12.730,4 Ευρώ) και αντίστοιχα μέσο κέρδος ανά πράξη 5,84 Ευρώ για την περίοδο Β (συνολικό κέρδος 141.856 Ευρώ). Το κόστος μισθοδοσίας και το κόστος

απόκτησης του μηχανήματος και συντήρησης του κατά κύριο λόγο είναι οι κύριοι προσδιοριστές του κόστους της εξέτασης. Ο ΕΟΠΥΥ και οι ιδιώτες είναι η κύρια πηγή χρηματοδότησης του κόστους της δαπάνης της ψηφιακής μαστογραφίας.

Συμπεράσματα: Η επένδυση σε υπηρεσίες πρόληψης από πλευράς του κέντρου είναι μια επικερδής στρατηγική επιλογή, με σημαντικό κοινωνικό αποτύπωμα και σύμφωνη με τις σύγχρονες τάσεις κι κατευθυντήριες οδηγίες αναφορικά με την πρόληψη του καρκίνου του μαστού και την έγκαιρη διάγνωση του. Ωστόσο, η μετακύλιση της χρηματοδότησης του υγειονομικού τομέα στην ιδιωτική δαπάνη εγείρει σοβαρά ζητήματα ισότητας, προσβασιμότητας των πολιτών και αποδοτικότητας του συστήματος υγείας. Ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες σε αυτόν τον τομέα προκειμένου να γίνουν ισχυρότερες συστάσεις σχετικά με τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας.

Λέξεις κλειδιά: Ψηφιακή μαστογραφία, Μαστογραφία με τομοσύνθεση, Οικονομική αξιολόγηση, Κόστος-όφελος, Καρκίνος μαστού, Προσυμπτωματικός έλεγχος.

Abstract

Introduction:In developed countries, that have adopted the "Western way of life", with intense urbanization, limited exercise and unhealthy eating patterns, breast cancer appears as the most common form of malignancy in the female population and the second cause death from neoplastic disease. Breast palpation, with self-examination as well as systematic clinical evaluation by experts in combination with systematic mammography, seems to be the most appropriate and effective strategy.

Purpose: The main scope of this study was to record, present and analyze the cost of digital mammography and how it is utilized in a Private Hospital.

Material - Methods: In a private clinic, the cost per expenditure category was studied for a time period from 01/01/2016 to the first quarter of 2022. During this period, a total of 10533 scans were performed, using a digital mammogram and 23001 scans with tomosynthesis were performed, using a modern digital mammogram. The conduct of the study was retrospective and did not in any way affect the way the diagnostic center works.

Results:The Finance department of the private center provided anonymously, the economic data regarding the digital mammograms and the reimbursements by category reimbursement of expenses for the study period. The amount of digital mammography billing was different per user category based on the method of reimbursement. According to our study the average cost of digital mammography with tomograph is profitable for a private center with significant economies of scale but its diagnostic value is extremely important for the users of its services. Overall, the average billing price of digital mammography per practice in Period A of the study was 18.76 Euros and during Period B of the study was 22.62 Euros. Therefore the average profit per transaction is 1.21 Euros for period A (total profit 12,730.4 Euros) and correspondingly average profit per transaction 5.84 Euros for period B (total profit 141,856 Euros). The cost of payroll and the cost of acquiring and maintaining the machine are primarily the main determinants of the cost of the exam. EOPYY and private individuals are the main source of funding for the cost of digital mammography.

Conclusions: Investing in prevention services on the part of the center is a profitable strategic choice, with a significant social footprint and in line with the current trends and guidelines regarding the prevention of breast cancer and its early diagnosis. However, the shift of health sector financing to private spending raises serious issues of equity, citizen accessibility and health system efficiency. However, further studies in this area are needed in order to make stronger cost-effectiveness recommendations.

Key words: Digital mammography, Tomosynthesis mammography, Economic evaluation, Cost-benefit, Breast cancer, Screening.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία είναι αποτέλεσμα της ενασχόλησης μου με τη χρήση του βιοϊατρικού εξοπλισμού προς όφελος των ατόμων και των κοινωνιών αλλά ταυτόχρονα και της ευαισθησίας μου αναφορικά με την πρόληψη και την πρόωπη διάγνωση των κακοηθειών και ιδιαίτερα του καρκίνου του μαστού.

Στις ανεπτυγμένες χώρες που έχουν υιοθετήσει τον λεγόμενο «Δυτικό τρόπο» ζωής, με την έντονη αστικοποίηση, τον περιορισμό της άσκησης και μη υγιεινά πρότυπα διατροφής, ο καρκίνος του μαστού εμφανίζεται ως η πιο συχνή μορφή κακοήθειας στον γυναικείο πληθυσμό και η δεύτερη σε αιτία θανάτου από νεοπλασματική νόσο. Επιδημιολογικά δεδομένα καταδεικνύουν ότι σχεδόν 1 στις 9 γυναίκες στην Ευρώπη θα εμφανίσει καρκίνο του μαστού, ενώ τα ερευνητικά δεδομένα για τη χώρα μας υποδεικνύουν ανάλογες τάσεις με την συχνότητα εμφάνισης να είναι 1 στις 12 αλλά με σταθερή αυξητική τάση.

Διεθνείς οργανισμοί και επιστημονικές εταιρείες υπερτονίζουν σήμερα τη σημασία της πρόληψης και της πρόωπης διάγνωσης για την επιτυχή αντιμετώπιση του καρκίνου του μαστού. Η ψηλάφηση του μαστού, με αυτοεξέταση αλλά και συστηματική κλινική αξιολόγηση από ειδικούς σε συνδυασμό με την διενέργεια συστηματικά μαστογραφίας, φαίνεται ότι είναι η πιο ενδεδειγμένη και αποτελεσματική στρατηγική. Τα σύγχρονα συστήματα υγείας έχουν υιοθετήσει ευρέως προγράμματα προληπτικού ελέγχου με τη διενέργεια μαστογραφίας. Παράλληλα, οι σύγχρονες τεχνικές απεικόνισης και οι πιο εξελιγμένοι μαστογράφοι βελτιώνουν την πιθανότητα πρόωπης διάγνωσης. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να μελετήσει το πραγματικό κόστος για τη διενέργεια ψηφιακής μαστογραφίας έναντι του κόστους ψηφιακής μαστογραφίας με τομοσύνθεση (σε δύο διαφορετικές χρονικές περιόδους), που πραγματοποιήθηκαν σε ιδιωτικό θεραπευτήριο.

Στο Πρώτο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στην έννοια των δαπανών στον Τομέα της Υγείας και πιο συγκεκριμένα αναλύονται οι έννοιες της υγείας και της οικονομικής αποτελεσματικότητας, περιγράφονται περιληπτικά οι στόχοι των οικονομικών της

υγείας και αποτυπώνονται οι βασικοί παράγοντες που αυξάνουν τις δαπάνες υγείας στη Ελλάδα και τα σύγχρονα συστήματα υγείας.

Στο Δεύτερο κεφάλαιο αναπτύσσεται η ανατομία του μαστού & η παθοφυσιολογία του καρκίνου του μαστού, παράλληλα με τα σχετικά επιδημιολογικά δεδομένα. Γίνεται μια σύντομη αναφορά στην τυπολογία, σταδιοποίηση και θεραπευτική αντιμετώπιση του καρκίνου του μαστού, καθώς και αναφορά στις σύγχρονες τεχνικές προληπτικού ελέγχου και το ρόλο της μαστογραφίας στην πρόληψη & αντιμετώπιση του καρκίνου του μαστού.

Στο Τρίτο κεφάλαιο αναπτύσσονται οι σύγχρονες τεχνικές της ψηφιακής μαστογραφίας με σημαντικά στοιχεία με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε τεχνικής, καθώς και αναφορές σχετικά με την ποιότητα της ψηφιακής μαστογραφίας. Στο Τέταρτο κεφάλαιο, περιγράφονται οι έννοιες της οικονομικής αξιολόγησης, του κόστους και της κοστολόγησης των υπηρεσιών υγείας.

Στο Πέμπτο κεφάλαιο, αναπτύσσεται ο ερευνητικός σκοπός, το υλικό και η μεθοδολογία της παρούσας μελέτης. Ενώ στο κεφάλαιο 6 αναπτύσσονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της μελέτης. Τέλος, στο Κεφάλαιο 7 αναπτύσσονται με κριτικό τρόπο τα συμπεράσματα της μελέτης μέσω σύντομης συζήτησης των ευρημάτων και αναπτύσσονται οι προτάσεις μας. Η βιβλιογραφία και ο κατάλογος Πινάκων & Γραφημάτων παρουσιάζεται σε ξεχωριστές ενότητες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ: ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ & ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ

1.1 Οριοθετώντας την έννοια της υγείας & την έννοια της οικονομικής αποτελεσματικότητας στην υγεία.

Στόχος των σύγχρονων συστημάτων παροχής φροντίδας είναι η διασφάλιση υψηλής ποιότητας υπηρεσιών, με καθολική κάλυψη και με οικονομική αποτελεσματικότητα. Οι δαπάνες στον τομέα της υγείας είναι σημαντικές και επηρεάζουν τόσο σε κεντρικό επίπεδο όσο και την τοπική οικονομία. Η ισορροπία μεταξύ οικονομικής εξυγίανσης και κοινωνικής προσφοράς στο σημείο που να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή προσφορά με το μικρότερο κόστος είναι το ζητούμενο των πολιτικών υγείας, σε κάθε κράτος, ανεξάρτητα από την οικονομική του δυναμική. Από την άλλη σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας «*Μέχρι σήμερα, η οικονομική συνεισφορά του Τμέα Υγείας δεν έχει αποτυπωθεί*». Η βιώσιμη ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς με συμμετοχή των συστημάτων υγείας είναι σύμφωνη με την πολιτική των Ηνωμένων Εθνών για μια βιώσιμη ανάπτυξη για όλους. Βέβαια, ο βαθμός εφαρμογής πολιτικών υγείας που να εναρμονίζονται με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης είναι μια πρόκληση και τα μέχρι τώρα δεδομένα κάθε άλλο παρά ενθαρρυντικά είναι (WHO, 2019).

Διαχρονικά η καλή υγεία, ανεξάρτητα από τον εννοιολογικό της ορισμό, αποτελεί βασική προϋπόθεση μιας ευτυχισμένης ζωής, σε κάθε πολιτισμό. Η καλή υγεία εκφράζει την αρμονία μεταξύ της ανθρώπινης φύσης και του περιβάλλοντος στο οποίο διαβιεί το άτομο. Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ.), όρισε το 1947 την υγεία «*μια κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας, όχι μόνο απουσία νόσου ή αναπηρίας*». Από τον ορισμό αυτό είναι σαφές ότι η επίτευξη υγείας αποτελεί στόχο και εκφράζει μια πολυδιάστατη προσέγγιση (WHO, 1947). Μόνο θεωρητική έννοια δεν έχει ο παραπάνω ορισμός, καθώς καθοδηγεί το περιεχόμενο και τις πολιτικές εφαρμογής στον τομέα της υγείας. Αποτελεί όμως πρόκληση για κάθε υπεύθυνο χάραξης πολιτικής, η ενσωμάτωση των νέων προκλήσεων και αναγκών στα υφιστάμενα συστήματα υγείας. Ο παραπάνω ορισμός τυγχάνει σήμερα ευρείας αποδοχής, παρά τις προσπάθειες αντικατάστασης του (Leonardi, 2018).

Τα οικονομικά της υγείας παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες λόγω της ιδιομορφίας του αγαθού υγείας. Η φροντίδα υγείας είναι εμπορεύσιμο αγαθό και περιλαμβάνει υπηρεσίες και προϊόντα που παράγονται με συνδυασμό εργασίας και κεφαλαίου και καταναλώνονται ατομικά ή συλλογικά. Το 1963, ο K. Arrow εστιάζει στο γεγονός ότι η ζήτηση και η προσφορά στον Τομέα της Υγείας έχει τέτοια χαρακτηριστικά που η αγορά είναι αδύναμη στο να κατανείμει με αποτελεσματικό και κοινωνικά δίκαιο τρόπο τις προσφερόμενες υπηρεσίες υγείας. Παράλληλα, τονίζει τη διτή προσέγγιση τη Υγείας ως προς τον δημόσιο ή ιδιωτικό χαρακτήρα της Υγείας ως αγαθό και κατά συνέπεια την κοινωνική προσέγγιση της προσφοράς υπηρεσιών υγείας με το κράτος να διατηρεί επιτελικό ρόλο στην παραγωγή υπηρεσιών υγείας ώστε να καλύψει καθολικά τις ανάγκες (Arrow K., 1963). Βέβαια, ως ιδιωτικό αγαθό, η «αγοραστική» δύναμη και η γεωγραφική προσβασιμότητα, μπορεί να επηρεάσει τη χρήση ή τη δυνατότητα επιλογής τους. Οι χρήστες των υπηρεσιών υγείας είναι ελεύθεροι να εκφράσουν ζήτηση όχι μόνο σύμφωνα με τις πραγματικές τους ανάγκες αλλά επηρεασμένοι από τις προτιμήσεις, τις αξίες και τις πεποιθήσεις τους (Αλετράς και συν, 2002; Rice T, 2006). Οι δυνάμεις της αγοράς αποτυγχάνουν και δεν προσφέρουν αποτελεσματική και κοινωνικά δίκαιη κατανομή των υπηρεσιών υγείας.

Σήμερα ως κυριότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες της υγείας αναγνωρίζονται τα κοινωνικοπολιτισμικά & οικονομικά χαρακτηριστικά διαβίωσης, τα υγειονομικά πρότυπα που υιοθετεί κάθε άτομο ξεχωριστά και η γενετική προδιάθεση. Διαμορφώνονται έτσι, σε επίπεδο ζήτησης των υπηρεσιών υγείας, πραγματικές, προκλητές και ανεκπλήρωτες ανάγκες (Αλετράς και συν, 2002; Rice T, 2006).

Είναι προφανές ότι η σχέση της οικονομίας με την υγεία είναι στενή και αμφίδρομη. Η οικονομική ένδεια περιορίζει την πρόσβαση σε ποιοτικές υπηρεσίες υγείας και η παροχή υπηρεσιών υγείας καθολικά κοστίζει σημαντικά. Υπολογίζεται ότι το κοινωνικοοικονομικό επίπεδο μιας χώρας καθορίζει σε ποσοστό 60-70% τις διαφορές που παρουσιάζουν οι δείκτες υγείας από πληθυσμό σε πληθυσμό. Υψηλότερο εισόδημα σημαίνει καλύτερο περιβάλλον, καλύτερη διατροφή, καλύτερη προστασία και μεγαλύτερη προσβασιμότητα σε υπηρεσίες υγείας από την πρόληψη έως την αποκατάσταση και σε κοινωνικές

υπηρεσίες. Ανάδρομα, η καλή υγεία, σημαίνει περισσότερο ικανά και παραγωγικά άτομα, άρα και οικονομική ευημερία και περαιτέρω ανάπτυξη. Στην οικονομική προσέγγιση της Υγείας, εξετάζεται τόσο η οικονομική αποτελεσματικότητα με την έννοια της αξιοποίησης των περιορισμένων πόρων με στόχευση το μέγιστο αποτέλεσμα για την ευημερία των κοινωνιών, όσο και η οικονομική δικαιοσύνη με στόχευση την ισότιμη πρόσβαση στα μέλη της κοινωνίας. Ο τομέας της υγείας αποτελεί καταλυτικό παράγοντα για την αποδοτικότητα και την ισορροπία και των υπόλοιπων παραγωγικών τομέων μιας χώρας. Δημιουργεί θέσεις αργασίας, αλλά ταυτόχρονα παράγει αγαθά και υπηρεσίες που επηρεάζουν την παραγωγικότητα των υπολοίπων τομέων. Ενώ διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού σε τοπικό επίπεδο, λόγω των επιπτώσεών του στην απασχόληση, τις συνθήκες εργασίας και το εισόδημα των νοικοκυριών, με επίδραση στην προώθηση της υλοποίησης τοπικών και εθνικών στόχων για βιώσιμη ανάπτυξη, ενισχύοντας τις λειτουργίες απασχόλησης, κατάρτισης και αγορών τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο (WHO, 2019).

Επιγραμματικά, η υγεία ενός ατόμου ή ακόμη και ευρύτερων ομάδων ή κοινωνιών, εξαρτάται από βιολογικούς, περιβαλλοντικούς και γενετικούς παράγοντες σε συνδυασμό με τις προσφερόμενες υπηρεσίες υγείας και την ανθρώπινη συμπεριφορά. Η κατανόηση της δράσης αυτών των παραγόντων καθώς και του τρόπου αλληλεπίδρασής τους, μπορεί να κατευθύνει τις πολιτικές υγείας και την οργάνωση των προσφερόμενων υπηρεσιών υγείας.

1.2 Η αμφίδρομη σχέση Οικονομίας & Υγείας

Ο τομέας των οικονομικών της Υγείας μελετά τα συστήματα παροχής φροντίδας ώστε να καθορίσει το βαθμό ισότιμης πρόσβασης, κοινωνικής δικαιοσύνης και οικονομικής αποδοτικότητας τους. Οι οικονομολόγοι στο πεδίο της υγείας μελετούν την επίδραση των επιμέρους προσδιοριστών στον τομέα της υγείας ως προς τις δαπάνες των προσφερόμενων υπηρεσιών και τη συμμετοχή σε αυτών τόσο των χρηστών όσο και των παρόχων (δημόσιων ή ιδιωτικών). Σχεδόν κάθε χώρα εμφανίζει δύο σημαντικές τάσεις χρηματοδότησης της υγείας: οι δαπάνες για την υγεία ανά άτομο αυξάνονται και το μερίδιο των ιδιωτικών δαπανών αυξάνεται. Το συνεχώς αυξανόμενο κόστος εισαγωγής νέας βιοτεχνολογίας και

η αύξηση της πίεσης για οικονομική αποδοτικότητα, κυρίως από τους ιδιωτικούς παρόχους, είναι σήμερα μια πραγματικότητα. Διανύουμε μια περίοδο μετάβασης στη χρηματοδότηση της υγείας που καθορίζεται από τον τρόπο με τον οποίο η δημόσια πολιτική επηρεάζει αυτές τις τάσεις (Fan&Sayedoff, 2014).

Σήμερα, τα Συστήματα υγείας χαρακτηρίζονται ως «ένα σύνολο από αλληλοσχετιζόμενα και αλληλεξαρτώμενα στοιχεία που λειτουργούν επιδιώκοντας έναν ή περισσότερους στόχους» και «περιλαμβάνουν όλες τις δραστηριότητες που έχουν σκοπό την προώθηση, αποκατάσταση ή διατήρηση της υγείας». Βασικοί στόχοι των συστημάτων υγείας είναι η διασφάλιση & βελτίωση της υγείας του πληθυσμού, η ανταπόκριση στις ανάγκες των κοινωνιών που καλύπτουν, η ικανοποίηση των χρηστών από την ποιότητα των υπηρεσιών που προσφέρουν και η παροχή προστασίας με κοινωνικό πρόσημο απέναντι στο κόστος της ασθένειας (ασφάλεια, εισφορές βάσει εισοδήματος και δυνατότητας πληρωμής, δίκαιη ανακατανομή πόρων). Με βάση τα παραπάνω, τα κύρια κριτήρια αξιολόγησης των υπηρεσιών των συστημάτων υγείας περιλαμβάνουν (Κοντοδημόπουλος Ν, 2016):

1. **Ισότητα και κοινωνική δικαιοσύνη**(ως προς την πρόσβαση, τα δικαιώματα και ευκαιρίες για όλους, βασισμένη σε ηθικά κριτήρια ή αξιώματα για την κοινωνικά επιθυμητή διανομή των πόρων υγείας)
2. **Κλινική αποτελεσματικότητα** (επίτευξη στόχων κυρίως ως προς το κλινικό αποτέλεσμα, ώστε να βελτιώνεται η υγεία και να επιτυγχάνεται η επιμήκυνση και η βελτίωση της ποιότητας ζωής)
3. **Οικονομική αποδοτικότητα**(Εκφράζει το κατά πόσο οι εισροές και οι πόροι που διοχετεύονται στο σύστημα υγείας (κόστος) επιφέρουν το μέγιστο δυνατόν αποτέλεσμα)

Η αμφίδρομη σχέση μεταξύ οικονομίας και υγείας σε επίπεδο συστημάτων υγείας επιβεβαιώνεται από τον τρόπο που η χρηματοδότηση επιδρά στην παροχή των υπηρεσιών υγείας, επηρεάζοντας παραμέτρους όπως η προσφορά και η ζήτηση υγειονομικών υπηρεσιών, η ποιότητα, η διαθεσιμότητα και η πρόσβαση σε αυτές. Ενώ από την άλλη, το επίπεδο υγείας ενός πληθυσμού επηρεάζει την εργασία, την παραγωγή και κατά συνέπεια την οικονομία συνολικά. (Χαραλάμους & Τσίτση, 2010).

Η επένδυση στον τομέα της υγείας προσφέρει οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Η επένδυση αυτή όμως θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που να είναι βιώσιμος, να μην προκαλεί οικονομική αποσταθεροποίηση και να αξιοποιεί τους διαθέσιμους πόρους με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Η βιώσιμη ανάπτυξη του Τομέα Υγείας είναι σημαντική όχι μόνο για το κοινωνικό της πρόσημα αλλά και γιατί αποτελεί σημαντικό εργοδότη. Ο τομέας της Υγείας απασχολεί σημαντικό αριθμό ανθρώπινου δυναμικού σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο. Για παράδειγμα, στις χώρες του ΟΟΣΑ το ανθρώπινο δυναμικό αντιστοιχεί στο 10% του συνολικού εργατικού δυναμικού. . Οι θέσεις εργασίας στον τομέα της υγείας είναι συνήθως υψηλής ποιότητας (WHO,2019).

Η επίδραση του Τομέα της Υγείας στους άλλους παραγωγικούς τομείς είναι σημαντική και επηρεάζει τόσο την παραγωγή, όσο και την κατανάλωση με άμεσο και έμμεσο τρόπο. Ενώ, ο ρόλος των συστημάτων υγείας ως χρηματοδότες υπηρεσιών από ιδιώτες ή αγοράς αναλωσίμων υλικών είναι σημαντικός. Χαρακτηριστικά αναφέρεται ότι οι προμήθειες από τις δημόσιες υπηρεσίες αποτελούν σημαντικό μέρος των εθνικών οικονομιών, αντιπροσωπεύοντας δύο τρισεκατομμύρια ευρώ κάθε χρόνο, συνολικά δηλαδή το 14% του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) (WHO, 2019; OECD, 2022).

Συνοψίζοντας θα λέγαμε ότι ο τομέας υγείας έχει ισχυρο κοινωνικό αντίκτυπο όχι μόνο διαμέσου των υπηρεσιών υγείας που προσφέρει αλλά και μέσω της λειτουργίας του ως εργοδότη αλλά και ως καταναλωτή, σε τοπικό, εθνικό ή ακόμη και διεθνές επίπεδο. Βέβαια, οι ανάγκες κάθε κοινωνίας διαφοροποιούνται και επηρεάζονται από κοινωνικούς, πολιτικούς και οικονομικούς προσδιοριστές (WHO, 2019). Στις δυτικές κυρίως κοινωνίες, η σύγχρονη ανάπτυξη και η τεχνολογική πρόοδος βελτίωσε το επίπεδο υγείας και αύξησε το προσδόκιμο επιβίωσης. Αντίθετα, στις αναπτυσσόμενες χώρες, η οικονομική κρίση, η πανδημική κρίση και η υπερ-εκμετάλλευση των πόρων εκθέτουνσε κίνδυνο την υγεία των πληθυσμών τους, εξαιτίας της επιδείνωσης των κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών συνθηκών διαβίωσης και εργασίας (Κοντοδημόπουλος, 2016).Με στόχο τον καλύτερο έλεγχο του κόστους, παρέχοντας ταυτόχρονα υψηλής ποιότητας υπηρεσίες υγείας, συχνά

εφαρμόζονται μεταρρυθμίσεις που επηρεάζουν τόσο το κόστος των υπηρεσιών όσο και την ιδιωτική συμμετοχή, με εφαρμογή νέων μοντέλων όπως αυτό των ομαδικών πληρωμών (Siddique&Mehta, 2017).

1.3 Οικονομικά της υγείας

Τα Οικονομικά της Υγείας είναι ο τομέας της επιστήμης που *«Ασχολείται με την επιλογή, αξιολόγηση και την κατανομή των περιορισμένων πόρων στο σύστημα υγείας ώστε να εξασφαλίζεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο η βελτίωση της υγείας του πληθυσμού»*(Υφαντόπουλος,2003). Αποτελεί ένα επιστημονικό πεδίο που εστιάζει στη δίκαια, προσβάσιμη και οικονομικά αποδοτική διαχείριση των πεπερασμένων πόρων. Οι οικονομολόγοι της υγείας επιδιώκουν να κατανοήσουν τον ρόλο που διαδραματίζουν οι ενδιαφερόμενοι (όπως οι πάροχοι υγειονομικής περίθαλψης, οι ασθενείς, οι ασφαλιστικές εταιρείες, οι κρατικοί φορείς, οι εταιρείες και οι δημόσιοι οργανισμοί) στις δαπάνες για την υγειονομική περίθαλψη.Μας παρέχει σημαντικές πληροφορίες για το κόστος και το όφελος από την παρούσα και μελλοντική κατανάλωση, παραγωγή και διανομή των πόρων στον τομέα της Υγείας. Παράλληλα, μελετούν και κατευθύνουν την ιεράρχηση των αναγκών, τη διαμόρφωση ορθολογικών επιλογών, την ορθολογική & παραγωγική αξιοποίηση των περιορισμένων πόρων και την ικανοποίηση των αναγκών των χρηστών των υπηρεσιών υγείας(Κοντοδημόπουλος, 2016).

Χρησιμοποιεί συστηματικά εργαλεία της μικροοικονομικής και μακροοικονομικής θεωρίας για να αναλύσει θέματα αποδοτικότητας, αποτελεσματικότητας και ικανοποίησης. Μελετά τους παράγοντες οι οποίοι προσδιορίζουν την ζήτηση και την προσφορά των υπηρεσιών υγείας. Ενώ εστιάζει στην χρηματοδότηση του Τομέα της Υγείας και την αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων (Κυριόπουλος 2007). Βασικός σκοπός και στόχοι των οικονομικών της υγείαςείναι η προσπάθεια βελτίωσης του επιπέδου υγείας του ατόμου ή των κοινωνιών μέσω της αποδοτικής διανομής των πεπερασμένων πόρων και των υπηρεσιών υγείας με ισότιμη πρόσβαση.Σύμφωνα με τη σχολή της Ιατρικής Σχολής του Χάρβαρντ, τα οικονομικά της υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να προσεγγιστούν από έξι βασικούς τομείς: αύξηση δαπανών, ρόλος του ασθενούς, ρόλος του παρόχου υγειονομικής περίθαλψης, κίνδυνος και ασφαλιστικός αντίκτυπος, σχεδιασμός

παροχών και μεταρρύθμιση πληρωμών
[<https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-healthcare-economics>].

Η σημασία των οικονομικών της υγείας εδράζει στην ορθολογική αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων μέσα από συνθήκες που διαμορφώνουν με δυναμικό τρόπο οι χρήστες των υπηρεσιών υγείας σε συνδυασμό με την προσφορά αυτών των υπηρεσιών από τους διαφορετικούς παρόχους. Μελετά τους τρόπους αποζημίωσης των δαπανών για την υγεία, την επίδραση των δυναμικών αναγκών των χρηστών στην αγορά, την ικανότητα των συστημάτων να προσαρμοστούν στις ανάγκες και να αναδιαρθρώνονται μέσα από μεταρρυθμίσεις. Η απόδοση των μεταρρυθμίσεων και η ικανότητα των συστημάτων να αναδιαρθρώνονται μέσα από την αποτελεσματική απαλλοιφή συστημικών λαθών και αστοχιών σχεδιασμού είναι καταλυτικής σημασίας. Οι οικονομολόγοι της υγείας ασχολούνται με παγκόσμια ζητήματα όπως η μετανάστευση, η κλιματική αλλαγή, οι πανδημίες και η πρόσβαση σε εμβόλια, οι χρόνιες εκφυλιστικές νόσοι, η παχυσαρκία και πολλά άλλα. Στόχος είναι η διαμόρφωση πολιτικών και προτάσεων που θα οδηγούν τόσο τον δημόσιο όσο και τον ιδιωτικό τομέα σε εφαρμογή οικονομικά αποδοτικών λύσεων με στόχευση την βελτίωση της ποιότητας και της προσβασιμότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών.

1.4 Παράγοντες που καθιστούν αναγκαία την μελέτη των οικονομικών της υγείας

Η μελέτη των οικονομικών της υγείας είναι σημαντική και διαδραματίζει δύο διακριτούς ρόλους στην κατανόηση των οικονομικών ζητημάτων στον τομέα της υγείας. Βοηθά στην περιγραφή, την εξήγηση και την πρόβλεψη της οικονομικής συμπεριφοράς αλλά και στην βελτίωση των οικονομικών επιδόσεων. Πολλοί είναι οι παράγοντες που αιτιολογούν την αναγκαιότητα μελέτης των οικονομικών της υγείας. Καταρχήν, το μέγεθος των σύγχρονων συστημάτων υγείας και το επίπεδο των δαπανών του αποτελεί βασικό παράγοντα, τόσο για την αποτύπωση των πόρων που διατίθενται, τόσο σε ανθρώπινο δυναμικό, όσο και σε επίπεδο δαπανών, αλλά και εξαιτίας της επίπτωσης τους σε κοινωνικό επίπεδο μέσω των εκροών τους. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας σχετίζεται με την αύξηση των αναγκών σε υπηρεσίες

υγείας των σύγχρονων κοινωνιών εξαιτίας των δημογραφικών αλλαγών και των επιδημιολογικών χαρακτηριστικών των σύγχρονων κοινωνιών, που επιδεικνύουν αυξημένο προσδόκιμο ζωής, αύξηση των χρόνιων νοσημάτων και των νεοπλασιών. Καθώς η παροχή υγείας στηρίζεται σε εθνικά συστήματα παροχής φροντίδας, θέματα ορθολογικής διαχείρισης και δικαίας πρόσβασης αποτελούν αντικείμενο διεξοδικής μελέτης. Η πλασματική ανάπτυξη αναγκών υπηρεσιών υγείας, η αυξημένη φαρμακευτική κατανάλωση, η μη επιστημονικά τεκμηριωμένη κατανάλωση διαγνωστικών υπηρεσιών, αποτελούν χαρακτηριστικά παραδείγματα που απαιτείται αναγκαία η μελέτη των οικονομικών της υγείας. Η βιωσιμότητα των σύγχρονων συστημάτων υγείας εξαρτάται από τα αποτελέσματα των οικονομικών μελετών για την χάραξη της κατάλληλης στρατηγικής για την κατάλληλη χρήση των πεπερασμένων πόρων. Η εξέλιξη των σύγχρονων συστημάτων παροχής φροντίδας, με ενσωμάτωση της καινοτομίας και της τεχνολογίας της υγείας, μετέβαλε δραστικά τόσο τα πρότυπα παροχής υπηρεσιών όσο και τις προσδοκίες των ασθενών γι' αυτές (Rice, 2006; Αλετράς και συν., 2002).

Η οικονομική κρίση επηρέασε αρνητικά και άφησε ισχυρό αποτύπωμα στην ελληνική κοινωνία και το σύστημα υγείας. Περιορίσθηκε ο δημοσιονομικός χώρος στον τομέα της υγείας, μεγεθύνθηκαν οι ανάγκες των πολιτών και χρόνιες παθολογίες της δημόσιας φροντίδας οδήγησαν σε αδυναμία συγκράτησης των δαπανών (Yfantopoulos et al., 2016). Παρά τους θετικούς δείκτες όπως είναι το υψηλό προσδόκιμο ζωής και ο χαμηλός δείκτης περιγεννητικής θνητότητας, το σύστημα υγείας στη χώρα μας χαρακτηρίζεται από σημαντικές ανοσότητες και προβλήματα κυρίως γεωγραφικής προσβασιμότητας. Ενώ επιβαρυντικές για την υγεία επιλογές του τρόπου ζωής όπως είναι η παχυσαρκία, τα υψηλά ποσοστά καπνίσματος και η μειωμένη άσκηση φαίνεται ότι υφίστανται ευρέως και επηρεάζουν όλες τις ηλικιακές ομάδες και ιδιαίτερα την παιδική και την εφηβική ηλικία. Η χρηματοδότηση του συστήματος υγείας είναι κεντρική και στηρίζεται στην άμεση και έμμεση φορολογία, ενώ κατά βάση η παροχή φροντίδας διανέμεται μέσω υπηρεσιών κοινωνικής ασφάλισης και με περιορισμένη συμμετοχή με ιδιωτικές δαπάνες, που όμως σταθερά αυξάνουν ποσοστιαία. Παρά την αναγνώριση χρόνιων αναγκών μεταρρύθμισης στον τομέα της υγείας, πολλές από αυτές παρέμειναν

σε επίπεδο σχεδιασμού, ενώ άλλες εφαρμόστηκαν μερικών ή απέτυχε η εφαρμογή τους. Το Πρόγραμμα Οικονομικής Προσαρμογής της χώρας λειτούργησε ως καταλύτης για την αντιμετώπιση μεγάλου αριθμού εκτεταμένων μεταρρυθμίσεων στον τομέα της υγείας, με στόχο όχι μόνο τη μείωση των δαπανών του δημόσιου τομέα αλλά και τη διόρθωση των ανισοτήτων και της αναποτελεσματικότητας. Από το 2010, αυτές οι μεταρρυθμίσεις περιλαμβάνουν τη δημιουργία ενός μόνο αγοραστή για το Εθνικό Σύστημα Υγείας, την τυποποίηση του πακέτου παροχών, την αποκατάσταση της καθολικής κάλυψης και της πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη, τη σημαντική μείωση των φαρμακευτικών δαπανών μέσω μέτρων από την πλευρά της ζήτησης και προσφοράς και σημαντικές αλλαγές στα συστήματα προμηθειών και νοσοκομειακών πληρωμών. Όλα αυτά τα μέτρα έχουν ληφθεί σε ένα πλαίσιο σοβαρών δημοσιονομικών περιορισμών. Η ανάγκη αναμόρφωσης της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας αποτέλεσε προτεραιότητα την τελευταία πενταετία. Βέβαια, εξακολουθούν να υπάρχουν πολλές άλλες προκλήσεις, όπως η εξασφάλιση επαρκούς χρηματοδότησης για το σύστημα υγείας (και η μείωση των υψηλών επιπέδων δαπανών από την τσέπη για την υγεία), διατήρηση της καθολικής υγειονομικής κάλυψης και πρόσβασης στις απαραίτητες υπηρεσίες υγείας και ενίσχυση του σχεδιασμού, του συντονισμού και της διακυβέρνησης του συστήματος υγείας. Με μια κριτική ματιά θα βλέπαμε ότι οι μεταρρυθμίσεις αυτές επικεντρώθηκαν στον περιορισμό των δαπανών κυρίως και λιγότερο σε στρατηγικές επενδύσεων με μακροπρόθεσμο ή μεσομακροπρόθεσμο σχεδιασμό, οι οποίες να στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας, την καθολική κάλυψη και την προσβασιμότητα των υπηρεσιών (Economouetal, 2017).

Η αναγκαιότητα για έλεγχο και καταμερισμό του κόστους και για συγκράτηση των δαπανών καθιστά σημαντική τη συμβολή των οικονομικών της υγείας στη λήψη αποφάσεων για την αποδοτική χρήση των πόρων και τη βελτίωση της κλινικής αποτελεσματικότητας (Kyriopoulos, Nikoloski & Mossialos, 2021).

1.5 Δαπάνες υγείας

Η έννοια των δαπανών υγείας, αναφέρεται σε όλες τις δαπάνες για τα άτομα, τους οργανισμούς ή μια κοινωνία που βαρύνουν άμεσα ή έμμεσα την παροχή αγαθών και υπηρεσιών φροντίδας υγείας, με στόχο τη διατήρηση ή την ανάκτηση της υγείας ενός ατόμου ή ενός πληθυσμού (Neri&Ornaghi, 2014).

Τις τελευταίες δεκαετίες, το αυξανόμενο κόστος και τα όρια δαπανών όχι μόνο ώθησαν την αναζήτηση μεγαλύτερης αποτελεσματικότητας στη χρήση των πόρων, αλλά και την υιοθέτηση μιας συνολικής προσέγγισης για το κόστος υγειονομικής περίθαλψης, λαμβάνοντας υπόψη το κόστος για τα άτομα, τους οργανισμούς και την κοινωνία στο σύνολό της. Η προσέγγιση αυτή εστιάζει στο «κόστος ευκαιρίας», δηλαδή στην έννοια που αναγνωρίζει ότι οι διαθέσιμοι πόροι είναι πεπερασμένοι και συγκριτικά λιγότεροι σε σχέση με τις ανάγκες ζήτησης. Στον Τομέα της Υγείας, η διάθεση των περιορισμένων πόρων σε μια υπηρεσία, ταυτόχρονα σημαίνει τον περιορισμό χρήσης των πόρων αυτών στη διάθεση μιας άλλης υπηρεσίας. Επομένως ο στόχος των πολιτικών υγείας είναι να κατευθύνουν τη χρήση των διαθέσιμων πόρων σε υπηρεσίες που να είναι αποδοτικές. Όχι μόνο οικονομικά αλλά και ποιοτικά. Για παράδειγμα, η εκτίμηση των ποιοτικών ετών ζωής (QALYs) που προσφέρει μια υπηρεσία έναντι μιας άλλης εναλλακτικής προσέγγισης μπορεί να καθορίσει ποια από τις δύο θα πρέπει να εφαρμοστεί, ειδικότερα όταν το κόστος μεταξύ των δύο εναλλακτικών είναι συγκρίσιμο. Όταν το κόστος δεν είναι συγκρίσιμο, τότε η «εξίσωση» γίνεται πιο σύνθετη (Palmer, 1999).

Το κόστος στην υγεία διακρίνεται σε τρεις βασικές κατηγορίες (Drummondetal, 1987):

1. Άμεσο κόστος, το οποίο περιλαμβάνει το κόστος για τους πόρους (π.χ. προσωπικό, φάρμακα, εξοπλισμός, κτίρια, ενέργεια) που καταναλώνονται για την παροχή συγκεκριμένων αγαθών ή υπηρεσιών υγειονομικής περίθαλψης.

2. Έμμεσο κόστος, εκφράζει την απώλεια παραγωγικότητας τόσο του ασθενή όσο και των φροντιστών του, ώστε να καλύψουν τις ανάγκες φροντίδας του. Αφορά την απώλεια εισοδήματος και την κατανάλωση πόρων που δεν σχετίζονται με το άμεσο κόστος.

3.Αυλα κόστη, που υποδεικνύουν χαρακτηριστικά όπως πόνο, άγχος ή θλίψη, τα οποία δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν άμεσα σε χρηματικούς όρους.

Η διαδικασία κοστολόγησης περιλαμβάνει τρία διακριτά στάδια: α) την αναγνώριση του κόστους, β) την μέτρηση του κόστους σε απόλυτες τιμές και γ) την αποτίμηση του κόστους αναφορικά με την αποδοτικότητα της δαπάνης (Raftery, 2000). Η αναγνώριση συνίσταται στην καταγραφή των πιθανών επιπτώσεων από τους πόρους της παρέμβασης στον τομέα της υγειονομικής περίθαλψης όσο το δυνατόν πληρέστερα, έτσι ώστε να είναι δυνατό να αποφασιστεί ποιες επιπτώσεις θα μπορούσαν εύλογα να αποκλειστούν. Η μέτρηση αναφέρεται στον υπολογισμό των πόρων που δαπανήθηκαν. Ο υπολογισμός μπορεί να γίνει με δύο βασικές τεχνικές, την μικροκοστολόγηση που είναι πιο λεπτομερής και επιτρέπει τον έλεγχο των επιμέρους δαπανών, και την ακαθάριστη ή από πάνω προς τα κάτω κοστολόγηση. Η κοστολόγηση από πάνω προς τα κάτω κατανέμει έναν συνολικό προϋπολογισμό μιας υπηρεσίας ή ενός φορέα παροχής στο επίπεδο μιας διαδικασίας ή μονάδας. Σε πολλές περιπτώσεις οικονομικής αποτίμησης συνδυάζονται και οι δύο παραπάνω τεχνικές για τον υπολογισμό του άμεσου κόστους για μια συγκεκριμένη παρέμβαση και το ακαθάριστο κόστος για το σύνολο μιας υπηρεσίας ή σειράς παρεμβάσεων (Raftery, 2000).

Το σύνολο των δαπανών υγείας μιας χώρας αποτελείται από το άθροισμα της ιδιωτικής και δημόσιας κατανάλωσης με τις δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις. Η δημόσια κατανάλωση περιλαμβάνει τα έξοδα για το σύστημα υγείας τα οποία καλύπτονται από τον προϋπολογισμό της κάθε χώρας ενώ η ιδιωτική κατανάλωση περιλαμβάνει την συμμετοχή στο κόστος και τα ίδια έξοδα από την πλευρά των πολιτών - καταναλωτών.

1.5.1 Χρηματοδότηση των δαπανών υγείας

Η έννοια της χρηματοδότησης περιλαμβάνει την ανεύρεση των αναγκαίων πόρων για την παροχή φροντίδας και την κατανομή αυτών. Οι βασικές πηγές προέλευσης των πόρων υγείας είναι:

- Η γενική φορολογία
- Η κοινωνική ασφάλιση
- Οι ιδιωτικές πληρωμές (ατομικό εισόδημα, ιδιωτική ασφάλιση)

Η χρηματοδότηση των υπηρεσιών υγείας μέσω των πηγών αυτών ικανοποιεί σε διαφορετικό βαθμό τα κριτήρια της ισότητας και της αποδοτικότητας. Η ανεύρεση αναγκαίων οικονομικών πόρων για την χρηματοδότηση των υπηρεσιών υγείας αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονες κοινωνίες. Ενισχύεται ο περιορισμός των απευθείας πληρωμών για να προστατεύεται ο ασθενής από το μεγάλο κόστος της ασθένειας αλλά και για λόγους αναδιανομής ανάμεσα στους πολίτες. Αυτό επιτυγχάνεται με τη δημόσια χρηματοδότηση μέσω φορολογίας ώστε να είναι πιο αποτελεσματικές οι πολιτικές ελέγχου των δαπανών και να είναι πιο δίκαια η διανομή τους. Με τη δημόσια χρηματοδότηση μέσω κοινωνικής ασφάλισης αποφεύγονται οι αποτυχίες της ιδιωτικής ασφάλισης (Κοντοδημόπουλος, 2016). Τα συστήματα υγείας χρηματοδοτούνται τόσο από δημόσιους όσο και από ιδιωτικούς πόρους. Δημόσιοι πόροι είναι ο κρατικός προϋπολογισμός και η κοινωνική ασφάλιση ενώ ιδιωτικοί πόροι είναι οι ιδιωτικές πληρωμές (Λιαρόπουλος, Καϊτελίδου & Σίσκου, 2002).

Κλειδί στη ορθολογική κατανομή των διαθέσιμων χρηματοδοτήσεων είναι η ικανοποίηση των αναγκών με αξιοποίηση των υπαρχόντων περιορισμένων πόρων, ώστε να είναι βιώσιμο το σύστημα παροχής φροντίδας. Η οικονομική επιστήμη εξετάζει την κατανομή των πόρων αυτών με βάση τα κριτήρια της αποδοτικότητας και της ισότητας (Κοντοδημόπουλος, 2016).

1.5.2 Δαπάνες υγείας στην Ελλάδα & διαχείριση των διαθέσιμων πόρων

Οι πόροι που χρησιμοποιούνται στην υγείας διακρίνονται σε υλικοτεχνικούς, οικονομικούς & ανθρώπινο δυναμικό. Η διαθεσιμότητα αυτών είναι δυναμική και σε εξάρτηση με την ζήτηση υπηρεσιών υγείας. Η οργάνωση, ο βαθμός ετοιμότητας και η προσαρμοστικότητα-ανθεκτικότητα των συστημάτων υγείας είναι παράγοντες επιτυχίας για την αποτελεσματική κάλυψη των αναγκών υγείας. Η ανεύρεση των πόρων για την χρηματοδότηση των υπηρεσιών υγείας, αποτελεί διαχρονικό ζητούμενο τόσο για τις ανεπτυγμένες όσο και για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Βέβαια, το ύψος της χρηματοδότησης διαφέρει με βάση τα κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα της κάθε χώρας. Τα συστήματα υγείας χρηματοδοτούνται από δημόσιους (κρατικό προϋπολογισμό & κοινωνική ασφάλιση) και ιδιωτικούς πόρους (ιδιωτική ασφάλιση &

εργοδοσία). Οι υπηρεσίες υγείας δυνητικά μπορούν να χρηματοδοτούνται τόσο από ιδιωτικούς, όσο και από δημόσιους πόρους. Οι τρεις βασικές αρχές που θα πρέπει να διέπουν τη χρηματοδότηση του τομέα της υγείας είναι:

1. **Η αρχή της μακροοικονομικής αποδοτικότητας** (δαπάνη βασισμένη στο ΑΕΠ συναρτήσει της βελτίωσης του επιπέδου υγείας του πληθυσμού).
2. **Η αρχή της μικροοικονομικής αποδοτικότητας** (κόστος –όφελος)
3. **Η αρχή της ισότητας στη χρηματοδότηση**(ισότιμη κατανομή δαπανών με βάση το πραγματικό εισόδημα).

Οι δαπάνες υγείας αδρά κατηγοριοποιούνται σε Ιατρονοσηλευτικές Δαπάνες, σε Νοσοκομειακές Δαπάνες και σε Φαρμακευτικές Δαπάνες. Το συνολικό ύψος και η σύνθεση των δαπανών υγείας δεν είναι εύκολο να αποτυπωθούν. Συνολικά αποτυπώνονται με την παρακάτω σχέση:

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΓΕΙΑΣ = ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ + ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΑΠΑΝΗ + ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ + ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

Οι δαπάνες για την υγεία ως ποσοστό του ΑΕΠ διαφέρουν μεταξύ των χωρών κάνοντας έτσι αισθητές τις διαφορετικές δομές χρηματοδότησης και οργάνωσης του συστήματος υγείας καθεμιάς χώρας. Η οικονομική κρίση και οι δημοσιονομικοί περιορισμοί που επιβλήθηκαν στη χώρα μας περιόρισαν σημαντικά την χρηματοδότηση του και τη λειτουργία του ΕΣΥ. Η εφαρμογή μέτρων λιτότητας είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση των δημόσιων δαπανών υγείας την περίοδο 2009–2017 σε ποσοστό 42,8%, και των ιδιωτικών δαπανών σε ποσοστό 20,1%, με τις συνολικές δαπάνες υγείας να μειώνονται τελικά κατά 35,6%. Οι συνολικές δαπάνες για την υγεία μειώθηκαν από 22,5 δισ. Ευρώ σε 14,9 δισ. Ευρώ και οι δημόσιες δαπάνες (κυβερνητική και υποχρεωτική κοινωνική ασφάλιση ασθενείας) μειώθηκαν σχεδόν κατά το ήμισυ (από 15,4 σε 9,1 δισ. Ευρώ) (OECD, 2018).

Βέβαια η εφαρμογή δραστικών μέτρων περιορισμού των δαπανών, οδήγησε σε αλλαγές, δομικές, οργανωτικές και λειτουργικές οι οποίες στόχευαν σε βελτίωση της αποδοτικότητας. Οι σημαντικότερες από αυτές ήταν:

- Εφαρμογή των ΚΕΝ
- Ίδρυση του ΕΟΠΥΥ
- Εισαγωγή των γενεσιμίων φαρμάκων στην αγορά
- Εφαρμογή της ηλεκτρονικής συνταγογράφησης

- Εφαρμογή των rebate&clawback για τον περιορισμό της δαπάνης από ιδιώτες παρόχους
- Η ίδρυση των ΤΟΜΥ
- Η Ίδρυση του ΟΔΙΠΥ

Τα προγράμματα υγείας πρέπει να αξιολογούνται συγκριτικά και να επιλέγονται αυτά που φέρνουν μεγαλύτερο όφελος σε σχέση με το κόστος τους. Η εφαρμογή των παραπάνω δεν λειτούργησε σε όλες τις περιπτώσεις καθώς η εφαρμογή των ΚΕΝ δεν ήταν αποδοτική και ο ΕΟΠΥΥ δεν κατάφερε να λειτουργήσει σε επίπεδο οικονομιών κλίμακας (Μιλτιάδης & Μπογιατζίδης, 2021).

Η Ελλάδα, παρά ενδεχομένως την αντίθετη εντύπωση, δαπανά σημαντικό ποσοστό του ΑΕΠ σε κοινωνικές δαπάνες (το 2018 οι κοινωνικές δαπάνες στην Ελλάδα αντιστοιχούσαν σε ποσοστό 23,5% του ΑΕΠ έναντι μέσου όρου 20,1% στις χώρες του ΟΟΣΑ). Ωστόσο, αξιοποιεί μόλις το 10% του συνολικού προϋπολογισμού στην υγεία με αποτέλεσμα η δημόσια δαπάνη για την υγεία να μην υπερβαίνει το 4,7% έναντι μέσου όρου 7,85% για την Ευρωπαϊκή Ένωση (OECD, 2022). Με βάση τα τελευταία στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Αρχής, η δημόσια δαπάνη για την υγεία ανέρχεται στο 5,9% του ΑΕΠ (2020) ως ανταπόκριση στις αυξημένες ανάγκες του συστήματος λόγω της πανδημίας (Αθανασάκης & Κυριόπουλος, 2021).

1.5.3 Παράγοντες αύξησης των δαπανών υγείας

Τα κύρια αίτια αύξησης των δαπανών υγείας περιλαμβάνουν την αλλαγή των δημογραφικών χαρακτηριστικών του πληθυσμού (πχ αύξηση προσδόκιμου επιβίωσης, γήρανση πληθυσμού) και των κοινωνικοοικονομικών χαρακτηριστικών του (πχ. βελτίωση βιοτικού επιπέδου, αύξηση του κατά κεφαλήν διαθέσιμου εισοδήματος, καταναλωτικά πρότυπα, εξάπλωση κοινωνικής ασφάλισης), υγειονομικούς παράγοντες (πχ. βελτίωση ποιότητας υπηρεσιών υγείας, πρόοδος βιοτεχνολογίας, καινοτομία & τεχνολογία ακριβείας στον τομέα της υγείας), κόστος έρευνας & ανάπτυξης, επιδημιολογικοί παράγοντες (πχ αλλαγή του επιδημιολογικού προτύπου, μεταναστεύσεις πληθυσμών, αύξηση μακροχρόνιων & εκφυλιστικών νοσημάτων) και παράγοντες που σχετίζονται με την αύξηση των υπηρεσιών υγείας συνολικά, τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά που απαιτεί περισσότερους υγειονομικούς

πόρους. Ενώ ταυτόχρονα, οργανωτικά προβλήματα και παθογένειες των υγειονομικών συστημάτων, παράλληλα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τομέα της υγείας στον οποίο έχουν εμφανιστεί χαρακτηριστικά πλασματικής πρόκλησης & κακής διαχείρισης έχουν συντελέσει στην περαιτέρω αύξηση των δαπανών υγείας (Καραγιάννη, 2017).

Η παροχή υπηρεσιών φροντίδας διαφέρει από άλλα αγαθά ή υπηρεσίες. Κυρίως λόγω του μη καθορισμένου προϊόντος, της αβεβαιότητας ως προς την έκβαση σε πολλές περιπτώσεις, την ιδιομορφία των αποζημιώσεων και των πληρωμών και την στόχευση για καθολική υγεία που έχουν υιοθετήσει τα περισσότερα κράτη, σε συμφωνία με την προτροπή των αποφάσεων των Ηνωμένων Εθνών. Χαρακτηριστική είναι η εφαρμογή της υποχρεωτικής κοινωνικής ασφάλισης, κυρίως στις ανεπτυγμένες χώρες. Οι προσφερόμενες υπηρεσίες μέσω κοινωνικής ασφάλισης έχουν μηδενικό κόστος με αποτέλεσμα οι καταναλωτές να χρησιμοποιούν αυτές τις υπηρεσίες ακόμα και όταν δεν είναι απαραίτητες. Επομένως, κοινωνικές ομάδες που ενώ είναι ευάλωτες στις ασθένειες, όπως οι χρόνιοι άνεργοι, οι ηλικιωμένοι και οι χαμηλόμισθοι, πληρώνουν μηδενικές ή μειωμένες εισφορές, κάτι που προκαλεί αύξηση των δαπανών υγείας. Ένα άλλο χαρακτηριστικό της αγοράς υπηρεσιών υγείας αφορά την εξατομίκευση της ανά χρήστη, κάθε φορά. Δεν υφίσταται σε καμιά περίπτωση η τυποποίηση των υπηρεσιών. Μια ακόμη σημαντική διαφοροποίηση αφορά την αποζημίωση των επαγγελματιών υγείας οι οποίοι αμείβονται σπανιότερα απευθείας από τους ασθενείς τους, σε αντίθεση με άλλους επαγγελματικούς κλάδους. Το αυξημένο διαθέσιμο εισόδημα οδηγεί στην αναζήτηση υπηρεσιών υγείας και εκτός κοινωνικής ασφάλισης, αυξάνοντας έτσι το ύψος της ιδιωτικής δαπάνης. Η αποζημίωση των υπηρεσιών υγείας προέρχεται συνήθως από κρατικές ή ασφαλιστικές εταιρείες. Οι παραπάνω παράγοντες προσδίδουν στην παροχή φροντίδας υγείας ιδιαίτερα χαρακτηριστικά συγκριτικά με άλλες υπηρεσίες (Rice & Unruh, 2016). Για παράδειγμα, στην αγορά των υπηρεσιών υγείας, επειδή οι δαπάνες για την ιατρική περίθαλψη καλύπτονται από την κοινωνική ασφάλιση, δεν λειτουργεί ο μηχανισμός αυτοσυγκράτησης του καταναλωτή. Η αύξηση της ηλικίας και η επιδείνωση του επιπέδου υγείας επιφέρουν μεγαλύτερη χρήση των υπηρεσιών υγείας. Αντίθετα, η βελτίωση του

εκπαιδευτικού επιπέδου και η αύξηση του εισοδήματος σχετίζονται με μικρότερη χρήση των υπηρεσιών υγείας (Baltagi & Moscone 2010).

Μια άλλη ιδιαιτερότητα στον τομέα της υγείας είναι ότι ο χρηματοδότης του συστήματος υγείας είναι ταυτόχρονα και ο χρήστης, δηλαδή ο αγοραστής, των προσφερόμενων υπηρεσιών. Άρα η κατανάλωση του σχετίζεται τόσοως ανάγκη ικανοποίησης των αναγκών υγείας όσο και ως επένδυση υγείας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

2.1 Ανατομία και φυσιολογία του μαστού

Οι μαστοί στις γυναίκες, ανατομικά βρίσκονται στο πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα στην περιοχή που εκτείνεται από το ύψος της 2^{ης} έως την 7^η πλευρά και από τη πρόσθια μασχαλιαία γραμμή έως το έξω χείλος του στέρνου. Εμφανίζει υποστρόγγυλο (ημισφαιρικό) κωνοειδές σχήμα με τη θηλαία άλω στο κέντρο του. Εξωτερικά καλύπτεται από δέρμα, με το μαστικό λίπος να καταλαμβάνει τον κύριο όγκο του στο εσωτερικό του και κλάδους του μαζικού αδένου με τα λοβία του να εκτείνονται διάχυτα, με τους εκφορητικούς πόρους του να καταλήγουν στη θηλή. Κάθε ένας από τους 15-20 μαστικούς λοβούς αποτελείται από 20-40 λοβία και κάθε λοβίο από 10-100 αδενοκυψέλες, οι οποίες εκκρίνουν το μητρικό γάλα (WestreichM, 1997).

Οι μαστοί στηρίζονται στην επιπολής θωρακική περιτονία με τη βοήθεια συνδετικού ιστού με τη μορφή των συνδέσμων του Cooper. Κάθε μαστό μπορούμε να τον διακρίνουμε σε τέσσερα τεταρτημόρια και μια κεντρική περιοχή που εκτείνεται με διάμετρο περίπου 3-5 cm γύρω από τη θηλαία άλω. Κάθε πόρος διευρύνεται ώστε να σχηματίσει ένα σάκο που λέγεται λήκυθος. Το άνω έξω τεταρτημόριο είναι πλουσιότερο συγκριτικά σε αδενικό ιστό και ενδεχομένως αυτή του η σύσταση να συνηγορεί στην υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης νεοπλασίας σε αυτή την περιοχή. Κατά τη διάρκεια του θηλασμού, η αδενοκυψέλη στο άκρο των λοβίων παράγει γάλα που μεταφέρεται μέσω των πόρων στη θηλή. Στην περιοχή αυτή εκφύονται μεγάλοι τροποποιημένοι σμηγματογόνοι αδένες με μορφή οζιδίων (οζίδια Montgomery) (Moore & Dalley, 1999).

Η άρδευση του μαστού πραγματοποιείται από κλάδους της μασχαλιαίας αρτηρίας και της έσω μαστικής αρτηρίας, ενώ η φλεβική αποχέτευση του πραγματοποιείται με κλάδους των επιπολής και εν τω βάθει φλεβών που εκβάλλουν στην έσω μαστική, τη μασχαλιαία και τις μεσοπλεύριες φλέβες, οι οποίες συνολικά εκβάλλουν στην άζυγο φλέβα. Το δίκτυο των αγγείων συμπληρώνεται από λεμφαγγεία τα οποία παροχετεύουν τη λέμφο στους επιχώριους λεμφαδένες και κυρίως σε αυτούς γύρω από τη μαστική αρτηρία και τους παραστερνικούς λεμφαδένες.

Ο μαστός νευρώνεται από κλάδους του 2^{ου} έως 6^{ου} μεσοπλευρίου νεύρου καθώς και κλάδους των μεσοπλευροβραχιόνιου, θωρακοραχιαίου και κλάδους του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Η αισθητική νεύρωση της θηλής είναι σημαντική για την γαλουχία και συνδέεται με διέγερση του ΚΝΣ και απελευθέρωση ορμονών.

Η λειτουργία των μαστών ελέγχεται ορμονικά και διαφοροποιείται σημαντικά ανάλογα με την ηλικιακή ανάπτυξη και ειδικότερα κατά την περίοδο της εμμηνόπαυσης. Έως την πρώιμη εφηβική ηλικία ο μαστός αποτελείται από γαλακτοφόρους πόρους χωρίς κυψελίδες με αποτέλεσμα η εσωτερική του δομή να είναι περιορισμένη. Η πυκνότητα των μαστών κατά την αναπαραγωγική ηλικία είναι υψηλή και οφείλεται στην έκκριση των οιστρογόνων και προγεστερόνης. Σε περίπτωση κύησης η έκκριση ορμονών όπως τα οιστρογόνα, η προγεστερόνη, η προλακτίνη, η αυξητική ορμόνη. Αυξάνουν την πυκνότητα του μαστού και καθοδηγούν την πλήρη ανάπτυξη των κυψελίδων και των μαστικών πόρων. Η διακοπή του θηλασμού οδηγεί το μαστό στην πρότερη σύσταση του. Όταν αρχίσει η πτώση των τιμών των οιστρογόνων κατά την εμμηνόπαυση, τα λοβία χάνουν την πυκνότητα τους και υποκαθίστανται από λιπώδη ιστό. Η αλλαγή στη σύσταση του μαστού είναι σημαντική καθώς αυξάνει την διαγνωστική αξία της μαστογραφίας για την ανίχνευση κακοήθειας. Οι διαταραχές της ανάπτυξης των μαστών διακρίνονται σε συγγενείς και επίκτητες. Στις συγγενείς διαταραχές περιλαμβάνονται η πολυθηλία, η πολυμαστία, η νεογνική υπερτροφία των μαστών, η αμαστία, η αθηλία και η εισολκή της θηλής (Kellartzisetal, 2009).

Το ανδρικό στήθος αναπτύσσεται από τα ίδια εμβρυολογικά κύτταρα με τα θηλυκά. Ωστόσο, κατά την ανάπτυξη στους άνδρες αυξάνεται η παραγωγή ανδρογόνων και μειώνεται η παραγωγή οιστρογόνων. Ενδέχεται σε ορισμένες περιπτώσεις να έχουμε εμφάνιση παροδικής γυναικομαστίας εξαιτίας ορμονικών διαταραχών, η οποία συνήθως υποτροπιάζει σε λιγότερο από 1-2 έτη. Σε ορισμένους άνδρες, το στήθος μπορεί να μεγαλώσει αρκετά ως συνέπεια μιας ανισορροπίας μεταξύ οιστρογόνων και τεστοστερόνης. Μερικές φορές η γυναικομαστία μπορεί να προκληθεί από φάρμακα όπως η διγοξίνη και η σπιρονολακτόνη (Rivard, Galarza-Paez & Peterson, 2022).

2.2Καρκίνος του μαστού

2.2.1Παράγοντες κινδύνου εμφάνισης καρκίνου του μαστού

Στη βιβλιογραφία αναγνωρίζεται πλήθος παραγόντων (γενετικών, περιβαλλοντικών και επίκτητων) που ενοχοποιούνται σε διαφορετικό βαθμό για την ανάπτυξη του καρκίνου του μαστού. Μεταξύ όλων αυτών των παραγόντων σε οικογένειες με ιστορικό καρκίνου του μαστού σε πολλές γενιές, η γενετική, όπως τα γονίδια που προδιαθέτουν για την ανάπτυξη αυτής της ασθένειας, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη περισσότερο. Η πρόωμη ανίχνευση μεταλλάξεων σε συγκεκριμένα γονίδια σήμερα διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματική πρόληψη και θεραπεία του (Mehrgou & Akouchekian, 2016). Χαρακτηριστικό παράδειγμα τέτοιων γονιδίων είναι τα γονίδια BRCA1 ή BRCA2. Η επίπτωση του καρκίνου του μαστού αυξάνει με την ηλικία, ιδιαίτερα μετά την εμμηνόπαυση στις γυναίκες, φαίνεται να εξαρτάται περισσότερο από περιβαλλοντικούς παράγοντες (διατροφή, αλκοόλ, έκθεση σε ακτινοβολία, λήψη φαρμάκων ορμονικές διαταραχές κτλ) και λιγότερο σε γενετική προδιάθεση εξαιτίας κληρονομικών μεταλλάξεων.

Τα BRCA1 και BRCA2 είναι τα δύο κύρια γονίδια που συμμετέχουν στις οικογενείς μορφές του καρκίνου του μαστού. Τα γονίδια αυτά ευθύνονται για την παραγωγή πρωτεϊνών επιδιόρθωσης του γενετικού υλικού. Μεταλλάξεις αυτών των γονιδίων μειώνουν την ικανότητα των κυττάρων να διορθώσουν δυνητικές βλάβες στο DNA και για αυτό αυξάνεται ο κίνδυνος εμφάνισης νεοπλασίας. Η εμφάνιση γονιδιακής μετάλλαξης BRCA1 ή BRCA2 αυξάνει έως και 70 % την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού στη γυναίκα που φέρει τη μετάλλαξη έναντι μιας υγιούς. Ο κίνδυνος μεγαλώνει μεταξύ των μελών της οικογένειας και ιδιαίτερα όσο αυξάνει η συχνότητα εμφάνισης νεοπλασίας στα μέλη της. Οι γυναίκες που φέρουν μία από αυτές τις μεταλλάξεις έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού άμφω καθώς και εμφάνιση καρκίνου του μαστού σε μικρότερη ηλικία. Ταυτόχρονα, νεότερες μελέτες υποδεικνύουν συσχέτιση της ύπαρξης αυτών των μεταλλάξεων με υψηλότερο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου των ωοθηκών και ορισμένων άλλων γυναικολογικών νεοπλασιών. Επιπρόσθετα, νεότερα δεδομένα υποδεικνύουν ότι μεταλλάξεις σε μια σειρά γονιδίων (ATM, PALB2, TP53, CHEK2, PTEN, CDH1,

STK11) συσχετίζονται ισχυρά με εμφάνιση καρκίνου του μαστού, υποδεικνύοντας μια οικογενή προδιάθεση. Η εμφάνιση τους είναι πιο σπάνια και ο σχετικός κίνδυνος για την ανάπτυξη καρκίνου του μαστού μικρότερος συγκριτικά με τα γονίδια BRCA. Σε πολλές περιπτώσεις συστήνεται γενετική διερεύνηση μετά τη διάγνωση ή σε περιπτώσεις με οικογενειακό ιστορικό. Ενώ ο γενετικός έλεγχος μπορεί να είναι χρήσιμος σε ορισμένες περιπτώσεις, δεν χρειάζεται να ελέγχεται κάθε γυναίκα και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα πρέπει να εξεταστούν προσεκτικά (Kluttig & Schmidt-Pokrzywniak, 2009; Jiang & Zhang, 2022).

Η χρήση αντισυλληπτικών και ιδιαίτερα όταν η λήψη αυτή πραγματοποιηθεί πριν την πρώτη εγκυμοσύνη, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο. Αν ωστόσο γίνει διακοπή των αντισυλληπτικών για μια δεκαετία, ο κίνδυνος από την αγωγή περιορίζεται σημαντικά. Η χρήση θεραπείας ορμονικής αποκατάστασης μετά την εμμηνόπαυση, σχετίζεται με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης για καρκίνο του μαστού, ειδικά σε περιπτώσεις που η υποκατάσταση περιλαμβάνει συνδυασμό οιστρογόνων με προγεστερόνη, έναντι της μονοθεραπείας με οιστρογόνα (Λάγιου Α, 2008; Kluttig & Schmidt-Pokrzywniak, 2009; Jiang & Zhang, 2022). Συνοψίζοντας οι πιο σημαντικοί παράγοντες κινδύνου που αναγνωρίζονται σήμερα ως προδιασθεσικοί για την ανάπτυξη καρκίνου του μαστού περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

1. Ηλικία
2. Φύλο
3. Φυλή/Εθνικότητα
4. Ατομικό ιστορικό καρκίνου του μαστού
5. Ατομικό ιστορικό καρκίνου του ενδομητρίου ή των ωοθηκών.
6. Οικογενής προδιάθεση
 - a. Οικογενειακό ιστορικό
 - b. Γενετική προδιάθεση (οικογενείς μεταλλάξεις των γονιδίων BRCA1 και BRCA2)
7. Παρατεταμένη έκθεση σε οιστρογόνα (γυναίκες με έμμηνη ρύση σε ηλικία <12 ετών ή εμμηνόπαυση σε ηλικία >50 ετών, λήψη οιστρογόνων ως θεραπεία), προγεστερόνη ή τεστοστερόνη

8. Πρώτη κύηση σε ηλικία >30 ετών
9. Τρόπος ζωής (διατροφή (παχυσαρκία), σωματική άσκηση (καθιστική ζωή), κατανάλωση αλκοόλ, κάπνισμα κτλ)
10. Έκθεση σε ιονίζουσα ακτινοβολία (πχ ακτινοθεραπεία)

Από τους παραπάνω παράγοντες η πρόληψη του καρκίνου του μαστού στοχεύει στους τροποποιήσιμους παράγοντες.

2.2.2Κλινική Ταξινόμηση - Σταδιοποίηση

Η συμπτωματολογία του καρκίνου του μαστού συνήθως περιλαμβάνει ψηλαφητό όγκο στην περιοχή του μαστού, πόνο και ευαισθησία τοπικά ή διάχυτα, αλλοιώσεις του δέρματος του μαστού ή/και στην θηλαία άλω ή/και τη θηλή, εκροή υγρού από τη θηλή (υδαρές, γαλακτώδες, υποκίτρινο, πυώδες κτλ), εισολκή της θηλής κα.

Η σταδιοποίηση αποτελεί μια μέθοδο αποτυπώσης της έκτασης της νεοπλασίας η οποία περιλαμβάνει α) την έκταση του καρκίνου του μαστού, β) του μεγέθους του όγκου, γ) την εξάπλωση του ή όχι στους λεμφαδένες, δ) την εμφάνιση απομακρυσμένων μεταστάσεων ή όχι και ε) την μελέτη των βιοδεικτών του. Η σταδιοποίηση του μπορεί να γίνει σε κλινικό ή προκλινικό στάδιο ή μετά τη χειρουργική αφαίρεση. Η σταδιοποίηση είναι εφικτή μετά τον έλεγχο των παραπάνω παραμέτρων και εφόσον ολοκληρωθεί ο διαγνωστικός έλεγχος. Η σταδιοποίηση του καρκίνου του μαστού καθοδηγεί τη θεραπεία και καθορίζει σε σημαντικό βαθμό την πρόγνωση της (AJCC, 2017).

Το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο σύστημα σταδιοποίησης που χρησιμοποιείται σήμερα είναι το σύστημα TNM (Tumor, Node, Metastasis). Οι γιατροί χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα από διαγνωστικές εξετάσεις και σαρώσεις για να εξακριβώσουν πόσο μεγάλος είναι ο πρωτοπαθής όγκος στο μαστό και ποιοι είναι οι βιοδείκτες του, αν έχει εξαπλωθεί ο όγκος στους λεμφαδένες και αν έχει εξαπλωθεί ο καρκίνος σε άλλα μέρη του σώματος. Τα αποτελέσματα χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό του σταδίου του καρκίνου για κάθε άτομο (AJCC, 2017).

Το "T" το οποίο συνοδεύεται από ένα γράμμα ή έναν αριθμό από το μηδέν έως το τέσσερα, χρησιμοποιείται για να περιγράψει το μέγεθος και τη θέση του όγκου. Η εκτίμηση του μεγέθους γίνεται σε εκατοστά (cm). Η σταδιοποίηση σε υποομάδες βοηθά στην περιγραφή του όγκου με ακόμη περισσότερες λεπτομέρειες(Pateletal, 2021):

- TX: Μη δυνατή αξιολόγηση του πρωτοπαθή όγκου
- T0: Χωρίς ενδείξεις καρκίνου στο μαστό.
- Tis: Καρκίνωμα in situ.
- Tis DCIS: Μη διηθητικός καρκίνος.
- Tis Νόσος του Paget: Σπάνια μορφή μη διηθητικού καρκίνου που εντοπίζεται στα κύτταρα του δέρματος της θηλής.
- T1: Όγκος μαστού με μέγεθος <20mm
- T2: Όγκος μαστού με μέγεθος μεγαλύτερο από 20 mm αλλά μικρότερο από 50 mm.
- T3: Όγκος μαστού με μέγεθος μεγαλύτερο από 50 mm.
- T4a: Όγκος μαστού στο θωρακικό τοίχωμα.
- T4b: Όγκος μαστού στο δέρμα.
- T4c: Όγκος μαστού στο θωρακικό τοίχωμα και στο δέρμα.
- T4d : Φλεγμονώδης καρκίνος του μαστού.

Το "N" στο σύστημα σταδιοποίησης TNM περιλαμβάνει την αξιολόγηση των περιφερικών (μασχαλιαίοι, υπερ &υποκλειδικοί, υποστερνικοί ή εσωτερικοί μαστικοί λεμφαδένες) και απομακρυσμένων λεμφαδένων (Patel et al, 2021).

- NX: Οι λεμφαδένες δεν αξιολογήθηκαν.
- N0: Δεν βρέθηκε καρκίνος στους λεμφαδένες ή βρέθηκαν νεοπλασίες < 0,2 mm
- N1: Εξάπλωση σε 1-3 μασχαλιαίους ή μαστικούς λεμφαδένες
- N2: Εξάπλωση σε 4-9 μασχαλιαίους ή εξ'απλωση μόνο σε μαστικούς λεμφαδένες
- N3: Εξάπλωση σε >10 μασχαλιαίους λεμφαδένες ή εξάπλωση σε υπερκλειδίους ή υποκλειδίους λεμφαδένες με ή χωρίς εξάπλωση στους μαστικούς λεμφαδένες

Σύμφωνα και με τα παραπάνω έχουμε το στάδιο μηδέν (0) που αφορά μη διηθητικό καρκίνο του μαστού και τα στάδια 1-4 τα οποία αφορούν τον διηθητικό καρκίνο του μαστού. Η ευρέως κοινά αποδεκτή σταδιοποίηση βοηθά την επικοινωνία των επιστημόνων και τον σχεδιασμό των θεραπειών που αποτυπώνονται στις κατευθυντήριες οδηγίες (Tuzlali&Yavuz, 2019). Ο υποτροπιάζων καρκίνος είναι καρκίνος που έχει επανέλθει μετά τη θεραπεία και μπορεί να περιγραφεί ως τοπικός, περιφερειακός ή/και απομακρυσμένος.

Όπως προαναφέρθηκε, η κλινική σταδιοποίηση βασίζεται στα αποτελέσματα των εξετάσεων που έγιναν πριν από τη χειρουργική επέμβαση, οι οποίες μπορεί να περιλαμβάνουν φυσικές εξετάσεις, μαστογραφία, υπερηχογράφημα και μαγνητική τομογραφία. Η παθολογική σταδιοποίηση πραγματοποιείται μετά από τη χειρουργική επέμβαση και τη διενέργεια της βιοψίας καθώς και τη μελέτη του «φρουρού» λεμφαδένα. Η παθολογική σταδιοποίηση μας δίνει επαρκή στοιχεία για την πρόγνωση της θεραπείας αλλά και της νόσου (Pateletal, 2021).

2.3Μορφές

Ο καρκίνος εμφανίζεται όταν κάποια από τα υγιή κύτταρα του μαστού εξαλλαχθούν και αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται ανεξέλεγκτα, σχηματίζοντας τον πρωτοπαθή καρκινικό όγκο. Ανάλογα με τη διεισδυτικότητα των καρκινικών κυττάρων, χαρακτηρίζεται ο όγκος ως καλοήθης ή κακοήθης. Ο καρκίνος του μαστού συνήθως εξαπλώνεται σε κοντινούς λεμφαδένες, οπότε ο καρκίνος του μαστού εξακολουθεί να θεωρείται εντοπισμένος, αλλά μπορεί επίσης να εξαπλωθεί περαιτέρω μέσω του σώματος μέσω των αιμοφόρων αγγείων και/ή των λεμφαδένων σε περιοχές όπως οστά, πνεύμονες, ήπαρ και εγκέφαλο. Σε περίπτωση μεταστατικού καρκίνου του μαστού η πρόγνωση είναι κακή και δηλώνει προχωρημένο στάδιο. Ακόμη και μετά από επιτυχή θεραπεία, υπάρχει ο κίνδυνος υποτροπής, με εμφάνιση καρκίνου στον ίδιο μαστό ή τους επιχώριους λεμφαδένες ή να δώσει απομακρυσμένες μεταστάσεις.

Διακρίνεται σε πορογενή καρκίνο, που προέρχεται από τα κύτταρα των γαλακτοφόρων πόρων και λοβιακό καρκίνο που προέρχεται από τα κύτταρα

των λοβών. Διακρίνεται σε διηθητικό και μη διηθητικό ή in situ. Οι διηθητικές μορφές του καρκίνου του μαστού εξαπλώνονται στους υποκείμενους ή υπερκείμενους ιστούς και ενδέχεται να δώσουν και απομακρυσμένες μεταστάσεις. Οι μη διηθητικές μορφές προσβάλλουν τον μαζικό αδένα ή τους λοβούς του μαστού. Υπάρχουν πολλοί τύποι καρκίνου του μαστού, οι οποίοι ταξινομούνται με βάση το πώς φαίνονται στο μικροσκόπιο (Tuzlali & Yanuz, 2019).

- Καρκίνωμα του πόρου in situ
- Διηθητικό καρκίνωμα του πόρου
- Μη διηθητικό λοβιακό καρκίνωμα insitu
- Διηθητικό λοβιακό καρκίνωμα
- Διηθητικό λοβιακό το οποίο δίνει σπανίου τύπου μεταστάσεις
- Διηθητικό βλεννώδες με καλή πρόγνωση
- Νόσος του Paget

Σπανιότεροι τύποι καρκίνου του μαστού περιλαμβάνουν:

- Μυελώδης
- Mucinous
- Σωληνοειδής
- Μεταπλαστικό
- Θηλοειδής
- Μικροθηλώδες
- Αποκρινής

Ο φλεγμονώδης καρκίνος του μαστού, ο οποίος είναι ένας επιθετικός τύπος καρκίνου που αντιπροσωπεύει περίπου το 1% έως 5% όλων των καρκίνων του μαστού. Σπάνια είναι και η εμφάνιση της νόσου του Paget (στο δέρμα της θηλής ή στο δέρμα που περιβάλλει τη θηλή). Ξεκινά από τους αγωγούς της θηλής, στη συνέχεια εξαπλώνεται στην επιφάνεια της θηλής και στην θηλή (μαύρος κύκλος του δέρματος γύρω από τη θηλή) (Patel et al, 2021).

Υπάρχουν 3 κύριοι υποτύποι καρκίνου του μαστού που προσδιορίζονται κάνοντας συγκεκριμένες εξετάσεις σε δείγμα του όγκου και κατά συνέπεια μπορούμε να διαπιστώσουμε εάν ο καρκίνος είναι (AJCC, 2017):

- **Θετικός σε ορμονικούς υποδοχείς.**

Αφορά καρκίνους του μαστού οι οποίοι διαθέτουν στα κύτταρα τους υποδοχείς οιστρογόνου (ER) ή/και υποδοχείς προγεστερόνης (PR). Εάν ένας από αυτούς τους υποδοχείς είναι θετικός αρκεί ώστε να ονομαστεί ένας καρκίνος θετικός ως ορμονικός υποδοχέας. Συνήθως εμφανίζονται μετά την εμμηνόπαυση. Στη θεραπεία τους περιλαμβάνεται και ορμονοθεραπεία.

- **HER2 θετικό.**

Αφορά καρκίνους του μαστού οι οποίοι εξαρτώνται από το γονίδιο του υποδοχέα 2 του ανθρώπινου επιδερμικού αυξητικού παράγοντα (HER2). Αναπτύσσονται πιο γρήγορα και αντιμετωπίζονται συνήθως με θεραπείες στοχευμένες στο HER2.

- **Τριπλά αρνητικός καρκίνος μαστού.**

Αφορά καρκίνους του μαστού που δεν διαθέτουν τους παραπάνω υποδοχείς (ER, PR & HER2) και για αυτό ονομάζονται "τριπλά αρνητικοί". Είναι ο πιο συχνός τύπος σε νεαρές γυναίκες και γυναίκες με μετάλλαξη στο γονίδιο BRCA1.

2.4 Διαγνωστικές μέθοδοι

Η διάγνωση του καρκίνου του μαστού είναι εξαιρετικά σημαντική καθώς σχετίζεται με την πρόγνωση του. Όσο πιο πρώιμη τόσο πιο αποτελεσματική η θεραπεία ανεξάρτητα από τον τύπο του καρκίνου. Η προσυμπτωματική διάγνωση του καρκίνου μπορεί να επιτευχθεί με αυτοεξέταση, κλινική εξέταση και μια σειρά από διαγνωστικές εξετάσεις. Οι τεχνικές απεικόνισης παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες και συνεισφέρουν σημαντικά στην πρώιμη και αποτελεσματική διάγνωση του καρκίνου του μαστού. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται συνηθέστερα οι παρακάτω τεχνικές απεικόνισης και οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη διάγνωση και σταδιοποίηση του καρκίνου του μαστού:

- Μαστογραφία (απλή ή ψηφιακή ή ψηφιακή με τομοσύνθεση)
- Μαγνητική τομογραφία (MRI)
- Τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET)

- Υπολογιστική τομογραφία (CT)
- Αξονική τομογραφία εκπομπής φωτονίου (SPECT)

Στη διάγνωση του καρκίνου του μαστού, επικουρικά σήμερα χρησιμοποιούνται και νεότερες διαγνωστικές ή θεραπευτικές τεχνικές όπως η χρήση βιοδεικτών (πρωτεΐνες, DNA, mRNA & microRNA) (McDonaldetal, 2016; Jafarietal, 2018). Στην καθημερινή πρακτική οι συνηθέστερες διαγνωστικές εξετάσεις περιλαμβάνουν:

- Υπερηχογραφία
- Μαστογραφία
- Μαγνητική μαστογραφία
- Κυτταρολογική εξέταση
- Καρκινικούς δείκτες
- Έλεγχο γονιδίων BRCA1 και BRCA2

Η μαστογραφία πραγματοποιείται προληπτικά ή μετά από ενδείξεις. Η διάγνωση συνήθως στηρίζεται στην κλινική εξέταση τη μαστογραφία και την υπερηχογραφία. Σε ασθενείς με υποψία μεταστάσεων, πυκνόμαστικό ιστό, με μεταλλάξεις του γονιδίου BRCA και με εμφυτεύματα σιλικόνης συνιστάται η διενέργεια μαγνητικής μαστογραφίας. Η διενέργεια ιστολογικής εξέτασης με βελόνη υπό υπερηχογραφική καθοδήγηση ή μετά από χειρουργική επέμβαση είναι σημαντική γιατί καθορίζει τον ιστολογικό τύπο της νεοπλασίας. Η κυτταρολογική εξέταση διακρίνεται σε (Λινός Δ, 2008):

α. Κυτταρολογική βιοψία

Πραγματοποιείται με βελόνη μικρής διαμέτρου (FNA – Fine Needle Aspiration Biopsy) η οποία προσαρμόζεται σε μια σύριγγα και επιτρέπει την αναρρόφηση κυττάρων από την ύποπτη περιοχή του μαστού.

β. Ιστολογική βιοψία με βελόνη

Πραγματοποιείται με μεγαλύτερης διαμέτρου βελόνη, υπό τοπική αναισθησία και με υπερηχογραφική καθοδήγηση, η οποία προσαρμόζεται σε σύριγγα και λαμβάνεται τμήμα ιστού για εξέταση.

γ. Στερεοτακτική βιοψία

Είναι η πιο σύγχρονη μέθοδος και βασίζεται σε αυτοματοποιημένη ψηφιακή ρομποτική τεχνολογία. Πραγματοποιείται με τοπική αναισθησία, διενέργεια μιας μικρής τομής και λήψη ιστολογικού δείγματος με τη βοήθεια ρομποτικού συστήματος ακριβείας και τοποθέτηση ειδικού κλίρστη θέση εξέτασης, ανιχνεύσιμου κατά τις απεικονιστικές εξετάσεις.

δ. Χειρουργική βιοψία

Λήψη δείγματος για διενέργεια βιοψίας με χειρουργική αφαίρεση τμήματος ή συνολικά του όγκου. Διενεργείται αποκλειστικά σε χειρουργική αίθουσα.

ε. Βιοψία «φρουρού» λεμφαδένα.

Χρησιμοποιείται κυρίως με βιοψία επιχώριων λεμφαδένων που βρίσκονται σε εγγύτητα με το λεμφικό σύστημα που διηθεί ο όγκος. Συνηθέστερα αφορά βιοψία μασχαλιαίων λεμφαδένων και αξιολογείται η παρουσία καρκίνου στους λεμφαδένες ή όχι,

2.5 Θεραπευτική αντιμετώπιση

Η θεραπεία του καρκίνου του μαστού εξαρτάται από τη σταδιοποίηση του και την βιοχημική και κυτταρολογική του βάση. Το μέγεθος του όγκου, η διηθητικότητα του, η παρουσία μεταστάσεων σε λεμφαδένες ή σε απομακρυσμένους ιστούς και η παρουσία ή όχι ορμονικών υποδοχέων είναι μερικοί από τους κύριους προσδιοριστές επιλογής της θεραπείας. Η ηλικία, η γενική κατάσταση, η κατάσταση της εμμηνόπαυσης, υποκείμενα παθοφυσιολογικά χαρακτηριστικά, συννοσηρότητες και οι ατομικές προτιμήσεις των ασθενών ενδέχεται επίσης να επηρεάσουν τις θεραπευτικές επιλογές. Σε κάθε περίπτωση το σχέδιο φροντίδας εξατομικεύεται.

Η θεραπεία μπορεί να είναι επεμβατική (χειρουργική αφαίρεση ή ακτινοθεραπεία) ή φαρμακευτική χημειοθεραπεία, ορμονοθεραπεία ή στοχεύουσα HER2 θεραπεία) ή συνδυασμός ενός ή περισσοτέρων από τα παραπάνω. Η χειρουργική αντιμετώπιση διακρίνεται αδρά σε μαστεκτομή (ολική ή μερική) και σε ογκεκτομή. Ο καρκίνος του μαστού σταδίου III απαιτεί συνήθως χημειοθεραπεία επαγωγής για τη μείωση του μεγέθους του όγκου για τη διευκόλυνση της χειρουργικής επέμβασης διατήρησης του μαστού. Ο

φλεγμονώδης καρκίνος του μαστού, αν και θεωρείται στάδιο III, είναι επιθετικός και απαιτεί επαγωγική χημειοθεραπεία που ακολουθείται από μαστεκτομή, αντί για χειρουργική επέμβαση διατήρησης του μαστού, καθώς και λεμφαδένα της μασχάλης και ακτινοβολία θωρακικού τοιχώματος. Σε περιπτώσεις με υποτροπιάζοντα καρκίνο ή μεταστατικό καρκίνο του μαστού, η πρόγνωση είναι κακή. Σε αυτές τις περιπτώσεις συστήνεται οι θεραπευτικές επιλογές να λαμβάνονται συναρτήσει των συμπτωμάτων της νόσου αλλά και της θεραπείας και των οφελών έναντι των βλαβών που επιφέρει η ίδια η θεραπεία (Maughan, Lutterbie & Ham. 2010).

Τόσο για το καρκίνωμα του πόρου *in situ* (DCIS) όσο και για τον διηθητικό καρκίνο του μαστού σε πρώιμο στάδιο συνιστάται η χειρουργική επέμβαση για την αφαίρεση του όγκου. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να γίνεται συστηματικός επανέλεγχος καθότι παρά την μακροσκοπική αφαίρεση του όγκου, ενδέχεται καρκινικά κύτταρα να μην αφαιρεθούν. Ο συστηματικός επανέλεγχος θα οδηγήσει σε πρώιμη ανίχνευση της υποτροπής του όγκου και ενδεχομένως να απαιτηθεί εκ νέου χειρουργική επέμβαση αφαίρεσης του. Σε πολλές περιπτώσεις, συνιστάται παράλληλα χημειοθεραπεία ή/και ορμονοθεραπεία ώστε να περιοριστεί η πιθανότητα υποτροπής ή απομακρυσμένης μετάστασης. Για μεγαλύτερους καρκίνους ή αυτούς που αναπτύσσονται πιο γρήγορα, συστήνεται συστηματική θεραπεία με χημειοθεραπεία, ανοσοθεραπεία ή/και ορμονική θεραπεία πριν από τη χειρουργική επέμβαση, που ονομάζεται νεοεπικουρική θεραπεία. Επιγραμματικά, οι χειρουργικές επιλογές περιλαμβάνουν:

- Ογκεκτομή
- Μερική μαστεκτομή
- Ολική μαστεκτομή (με ή χωρίς άμεση αποκατάσταση)
- Βιοψία «φρουρού» λεμφαδένα.

Η ολική μαστεκτομή αρχικά είχε θεωρηθεί ως καλύτερη θεραπευτική επιλογή. Συγκριτικές μελέτες όμως της μερικής μαστεκτομής σε συνδυασμό με ακτινοθεραπεία έδειξαν ότι τα θεραπευτικά αποτελέσματα είναι παρόμοια, αλλά με μικρότερη συχνότητα επιπλοκών. Παράλληλα και η επιβίωση είναι παρόμοια. Άλλωστε ακόμη και με ολική μαστεκτομή δεν μπορεί να εξαλειφθεί πλήρως ο

κίνδυνος υποτροπής ή ανάπτυξης νέου καρκίνου του μαστού. Προληπτική χειρουργική αφαίρεση και των δύο μαστών ενδέχεται να συστηθεί σε περιπτώσεις που υπάρχουν συσχετισμένες μεταλλάξεις των γονιδίων BRCA1 και BRCA2 ή έχουν διαγνωστεί με καρκίνο και στους δύο μαστούς (Rossi et al., 2019).

Με στόχο την ελαχιστοποίηση του κινδύνου υποτροπής, μετά την ογκεκτομή ή την μαστεκτομή ενδέχεται να χορηγηθεί επικουρική θεραπεία (ακτινοθεραπεία, χημειοθεραπεία, στοχευμένη θεραπεία, ανοσοθεραπεία ή/και ορμονοθεραπεία), ώστε να καταστραφούν τυχόν καρκινικά κύτταρα που έχουν απομείνει. Αν και η επικουρική θεραπεία μειώνει τον κίνδυνο υποτροπής, δεν απαλλάσσει εντελώς τον κίνδυνο. Σε περιπτώσεις που η επέμβαση για την αφαίρεση του καρκίνου δεν είναι δυνατή, συστήνεται η θεραπεία του καρκίνου με κάποιον από τους παραπάνω τρόπους με στόχο τη συρρίκνωση του καρκίνου (Sugie T, 2018; Rossi, Mazzara, & Pagani, 2019).

Η εμφάνιση του καρκίνου του μαστού στις γυναίκες άνω των 65 ετών εμφανίζει αύξηση. Αφορά κυρίως όγκους οι οποίοι ανταποκρίνονται θετικά σε συνδυασμένη χημειοθεραπεία και ορμονοθεραπεία. Σε περιπτώσεις υπερήλικων ασθενών ή για όσους έχουν περιορισμένο προσδόκιμο ζωής, η πρωτογενής ενδοκρινική θεραπεία είναι μια επιλογή χαμηλού κινδύνου. Άτομα άνω των 65 ετών μπορεί να ωφεληθούν από τη γηριατρική αξιολόγηση πριν από τον προγραμματισμό της θεραπείας (Desai & Aggarwal, 2021).

2.6 Στατιστικά στοιχεία

Η συχνότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού διεθνώς εμφανίζει σημαντική διακύμανση από 27-94/100.000 γυναίκες, ανάλογα με την γεωγραφική εντόπιση, με την Ασία και την Αφρική να εμφανίζουν τη μικρότερη συχνότητα και την Αυστραλία, Βόρεια Αμερική & Ευρώπη να εμφανίζουν τα υψηλότερα ποσοστά. Παγκοσμίως, ο γυναικείος καρκίνος του μαστού έχει πλέον ξεπεράσει τον καρκίνο του πνεύμονα ως ο πιο συχνά διαγνωσμένος καρκίνος. Για παράδειγμα το 2020 εκτιμάται ότι διαγνώστηκαν πάνω από 2,2 εκατομμύρια νέες περιπτώσεις καρκίνου του μαστού διεθνώς. Η συχνότητα

διάγνωσης του καρκίνου του μαστού πρωσυμπτωματικά αυξήθηκε σημαντικά μετά το 1980 εξαιτίας κυρίως της διενέργειας προληπτικής μαστογραφίας για τη διάγνωση του καρκίνου του μαστού, ειδικότερα στις γυναίκες ηλικίας >50 ετών. Η αύξηση ήταν εντυπωσιακή από 7 περιπτώσεις ανά 100000 το 1980 σε 83 ανά 100000 το 2008 (Hiatt & Brody, 2018).

Στις ΗΠΑ ο καρκίνος του μαστού στις γυναίκες είναι ο δεύτερος σε συχνότητα μετά τον καρκίνο του δέρματος. Οι εκτιμήσεις για το 2022 στις ΗΠΑ υπολογίζουν ότι περίπου 51 χιλιάδες θα διαγνωστούν με μη διηθητικό καρκίνο ενώ περίπου 288 χιλιάδες γυναίκες θα διαγνωστούν με διηθητικό καρκίνο του μαστού. Η ετήσια ποσοστιαία αύξηση του διηθητικού καρκίνου του μαστού στις ΗΠΑ από το 2000 και μετά υπολογίζεται σε 0,5%. Αξιοσημείωτο είναι ότι στις ΗΠΑ για το 2022 εκτιμάται ότι και 2700 άνδρες περίπου θα διαγνωστούν με διηθητικό καρκίνο του μαστού. Ανάλογα είναι τα επιδημιολογικά δεδομένα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση με τη συχνότητα να προσεγγίζει το 30-35% των νέων καρκίνων σε γυναίκες σε ετήσια βάση. Οι παράγοντες που ενοχοποιούνται για αυτή την αύξηση είναι ορμονικοί, περιβαλλοντικοί, αλλά και σχετιζόμενοι με τον τρόπο ζωής και κυρίως η καπνιστική συνήθεια, η παχυσαρκία και η καθιστική ζωή. Ενώ στην πρώιμη διάγνωση συμβάλει η αύξηση της έντασης του προσυμπτωματικού ελέγχου (Malvezzi et al., 2019; Dafni, Tsourti & Alatsathianos, 2019; Katsura et al., 2022).

Τα ποσοστά μέσης 5ετούς & 10ετούς επιβίωσης στις ΗΠΑ για τον μη μεταστατικό διηθητικό καρκίνο του μαστού υπολογίζεται σε 84% & 90% αντίστοιχα. Σε περιπτώσεις που πρόκειται για διηθητικό καρκίνο που εντοπίζεται μόνο στο μαστό, η 5ετής επιβίωση προσεγγίζει το 99%. Συνολικά 2 στις 3 γυναίκες διαγιγνώσκονται σε αυτό το στάδιο. Οι έφηβες και οι νεαρές ενήλικες γυναίκες ηλικίας 15 έως 39 ετών έχουν λιγότερες πιθανότητες να διαγνωστούν σε πρώιμο στάδιο καρκίνου του μαστού (47% των περιπτώσεων σε αυτήν την ηλικιακή ομάδα) σε σύγκριση με γυναίκες άνω των 65 ετών (68% των περιπτώσεων σε αυτήν την ηλικιακή ομάδα). Σε περιπτώσεις που ο καρκίνος έχει εξαπλωθεί στους περιφερικούς λεμφαδένες ή έχει δώσει απομακρυσμένες μεταστάσεις, η 5ετής επιβίωση μειώνεται αντίστοιχα από 86% σε 29%. Η 5ετής & 10ετής επιβίωση σε Ευρωπαϊκό επίπεδο εμφανίζει διακυμάνσεις με

υψηλότερα ποσοστά στην Βόρεια και Δυτική Ευρώπη σε σύγκριση με την Νότια και Ανατολική Ευρώπη (Sancho-Garnier & Colonna 2019; Malvezzi et al, 2019; Dafni, Tsourti & Alatsathianos, 2019; Katsura et al, 2022).

Αναφορικά με τη θνητότητα το καρκίνου του μαστού υπολογίζεται ότι το 2022 θα σημειωθούν 43.780 θάνατοι (43.250 γυναίκες και 530 άνδρες) στις Ηνωμένες Πολιτείες. Σε παγκόσμια επίπεδο υπολογίζεται ότι το 2020 περίπου 285 χιλιάδες γυναίκες έχασαν τη μάχη με τον καρκίνο του μαστού. Παρά τον σημαντικό αριθμό απωλειών η θνητότητα από καρκίνο του μαστού μειώθηκε κατά 40-45% από τη δεκαετία του 1990 μέχρι σήμερα. Η μείωση αυτή οφείλεται στις εξελίξεις στην θεραπεία αλλά και στην εντατικοποίηση του προσυμπτωματικού ελέγχου. Αντίστοιχα και σε ανεπτυγμένες ευρωπαϊκές χώρες όπως η Γαλλία, η θνητότητα από καρκίνο του μαστού μειώνεται ενώ η 5ετής και η 10ετής επιβίωση προσεγγίζουν το 88 % και 78 % αντίστοιχα (Sancho-Garnier & Colonna 2019; Huang et al 2021; Katsura et al, 2022).

Σύμφωνα με το Διεθνές παρατηρητήριο για τον καρκίνο (FactSheetforGreece – 2021 IARC, 2021), η εκτιμώμενη συχνότητα εμφάνισης και θνησιμότητας του καρκίνου του μαστού μεταξύ των γυναικών στην Ελλάδα για το 2021 ήταν 71.9 και 14.5 ανά 100000, αντίστοιχα. Αποτελούσε την κύρια αιτία θανάτου από καρκίνο μεταξύ των Ελληνίδων. Στην Ελλάδα, όπως και διεθνώς, τις τελευταίες δύο δεκαετίες σημειώθηκαν σημαντικές προόδους στην ευαισθητοποίηση, τον προσυμπτωματικό έλεγχο και τη μοριακή κατανόηση του καρκίνου του μαστού. Η εμφάνιση λεμφαδενικών ή απομακρυσμένων μεταστάσεων επηρεάζει σημαντικά τα ποσοστά επιβίωσης (Kotsakis et al, 2019; Sancho-Garnier & Colonna 2019). Η λήψη μέτρων πρωτογενούς πρόληψης για την εμφάνιση καρκίνου του μαστού δύναται να περιορίσει κατά εκτίμηση 20-45% τον κίνδυνο εμφάνισης του. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό το επίπεδο μείωσης, είναι δυνατόν να υποβληθούν οι ακόλουθες συστάσεις (Sancho-Garnier & Colonna, 2019):

- Πρώτη κύηση πριν την ηλικία των 30 ετών
- Θηλασμός για αρκετούς μήνες
- Ενίσχυση σωματικής άσκησης
- Υγιεινή διατροφή & διατήρηση φυσιολογικού σωματικού βάρους
- Περιορισμός κατανάλωσης αλκοόλ

- Μείωση έκθεσης σε ιονίζουσα ακτινοβολία
- Αποφυγή έκθεσης σε ενεργητικό ή παθητικό κάπνισμα
- Αποφυγή αδικαιολόγητων ορμονικών θεραπειών.

2.7 Προληπτικός έλεγχος

Παρά τις δεκαετίες εργαστηριακής, επιδημιολογικής και κλινικής έρευνας, η συχνότητα εμφάνισης καρκίνου του μαστού συνεχίζει να αυξάνεται, επηρεάζοντας 1/20 γυναίκες παγκοσμίως και έως 1/8 γυναίκες σε χώρες υψηλού εισοδήματος. Ουσιαστική θα ήταν μια διτή προσέγγιση πρόληψης η οποία θα στόχευε τόσο στην αποφυγή των τροποποιήσιμων παραγόντων κινδύνου (πρωτογενής πρόληψη) όσο και σε εντατικοποιημένο πρόγραμμα προσυμπτωματικού ελέγχου σε επίπεδο πληθυσμού (δευτερογενής πρόληψη). Έχουμε ήδη τη δυνατότητα να εκτιμήσουμε τον κίνδυνο καρκίνου του μαστού μιας μεμονωμένης γυναίκας χρησιμοποιώντας επικυρωμένα μοντέλα αξιολόγησης κινδύνου και η ακρίβεια αυτών των μοντέλων είναι πιθανό να συνεχίσει να βελτιώνεται με την πάροδο του χρόνου, ιδίως με τη συμπερίληψη νεότερων παραγόντων κινδύνου, όπως ο πολυγονιδιακός κίνδυνος και η μαστογραφική πυκνότητα. Τα εμπόδια στην πρόληψη θα πρέπει να ληφθούν υπόψη καθώς εμβαθύνουμε την κατανόησή μας για την έναρξη του καρκίνου του μαστού και αρχίζουμε να αναπτύσσουμε και να δοκιμάζουμε νέα προληπτικά μέτρα (Britt, Cuzick & Phillips, 2020).

Κατά συνέπεια, η πρωτογενής πρόληψη στοχεύει στη μείωση έκθεσης σε προδιαθεσικούς παράγοντες για την ανάπτυξη του καρκίνου του μαστού και στην αλλαγή του τρόπου ζωής για τον περιορισμό της επίπτωσης των τροποποιητικών παραγόντων. Ενώ η δευτερογενής πρόληψη στοχεύει στον προληπτικό & προσυμπτωματικό έλεγχο για την όσο το δυνατόν πρωιμότερη διάγνωση του καρκίνου του μαστού. Για την ενίσχυση του πρώτου πυλώνα είναι απαραίτητη η ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε εθνικό επίπεδο, τα οποία θα απευθύνονται σε άτομα ή ομάδες και θα εστιάζουν στη σημασία της πρόληψης, στην κατανόηση της ασθένειας και στα οφέλη της πρώιμης διάγνωσης. Οι μέθοδοι πρωτογενούς πρόληψης περιλαμβάνουν:

- Αγωγή υγείας που στοχεύει στην ενημέρωση, εκπαίδευση & υιοθέτηση υγιούς συμπεριφοράς
- Ενημέρωση του κοινού για τους τροποποιήσιμους παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση καρκίνου του μαστού

- Στοχευόμενα προγράμματα ενημέρωσης του πληθυσμού για τον προσυμπτωματικό έλεγχο και την έγκαιρη αναζήτηση φροντίδας.

Για την ενίσχυση του δεύτερου πυλώνα είναι απαραίτητη η ανάπτυξη οργανωμένων προγραμμάτων προσυμπτωματικού ελέγχου. Οι βασικότεροι μέθοδοι προσυμπτωματικού ελέγχου για τον καρκίνο του μαστού περιλαμβάνουν:

- Αυτοεξέταση (συστηματικά)
- Κλινική εξέταση του μαστού (περιοδικά)
- Την μαστογραφία (συστηματικά & επί ενδείξεων)

Όταν υπάρχει γενετική μετάλλαξη BRCA1 ή BRCA2, η οποία αυξάνει σημαντικά τον κίνδυνο καρκίνου του μαστού, μπορεί να εξεταστεί το ενδεχόμενο προληπτικής αφαίρεσης των μαστών (προφυλακτική μαστεκτομή). Η διαδικασία αυτή αν και επιθετική, συσχετίζεται με σημαντική μείωση του κινδύνου εμφάνισης του καρκίνου του μαστού που αγγίζει το 90-95% (Alaofietal, 2018). Η προφυλακτική μαστεκτομή άμφω σε γυναίκες που εμφάνισαν καρκίνο στον ένα συσχετίζεται με μείωση της εμφάνισης καρκίνου στον άλλο μαστό αλλά δεν επιβεβαιώνεται ότι η τεχνική αυτή μειώνει συνολικά την θνητότητα ή τον κίνδυνο υποτροπής ή απομακρυσμένης μετάστασης (Carbineetal, 2018).

Τα τελευταία χρόνια η προληπτική χημειοπροφύλαξη με διάφορους παράγοντες (tamoxifen, toremifene, arzoxifene) κερδίζει έδαφος ως θεραπεία πρόληψης. Τυχαίοι δοκιμές σε γυναίκες με υψηλό και μέτριο κίνδυνο καρκίνου του μαστού παρέχουν σαφείς ενδείξεις υπέρ της χρήσης τους, συνδυαστικά με την εφαρμογή υγιεινής διατροφής, έλεγχο του σωματικού βάρους, άσκηση της σωματικής άσκησης και περιορισμό του αλκοόλ και του καπνίσματος. Ωστόσο, η ραλοξιφαίνη συσχετίστηκε με λιγότερες παρενέργειες από την ταμοξιφαίνη, ιδιαίτερα σε σχέση με τη μήτρα, και μπορεί να είναι προτιμότερη σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες (Howell et al, 2014).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ

3.1 Ψηφιακή μαστογραφία & ψηφιακή μαστογραφία με τομοσύνθεση

Η βασική διάκριση μεταξύ των διαφορετικών μεθόδων μαστογραφίας σε αναλογική και ψηφιακή βασίζεται στη μέθοδο καταγραφής της εικόνας μετά την έκθεση σε ακτίνες X. Στην αναλογική μαστογραφία η απεικόνιση πραγματοποιείται σε φιλμ ενώ κατά την ψηφιακή απεικόνιση η καταγραφή γίνεται σε ψηφιακά μέσα απεικόνισης. Κατά τη διενέργεια της αναλογικής μαστογραφίας η αντίθεση της εικόνας δεν μεταβάλλεται και μετατρέπει τη διέλευση της ακτινοβολίας μέσα από τους ιστούς διαφορετικής πυκνότητας σε εικόνα η οποία περιέχει διαφορετικές αποχρώσεις του γκρι. Με μικρή έκθεση του εξεταζόμενου ατόμου σε ακτινοβολία μπορεί να δημιουργηθεί μια ποιοτική εικόνα. Η ευαισθησία του φιλμ επηρεάζει τον βαθμό έκθεσης στη ακτινοβολία και επηρεάζει την ποιότητα της απεικόνισης. Επιπλέον, στις ψηφιακές μαστογραφίες υπάρχει η δυνατότητα διορθώσεων κατά την επεξεργασία και η αλλαγή της αντίθεσης. Αντίθετα, όπως προαναφέρθηκε, στην αναλογική μαστογραφία η εικόνα αφού εμφανιστεί παραμένει αμετάβλητη.

Η τρισδιάστατη μαστογραφία αποτελεί εξέλιξη της κλασσικής ψηφιακής μαστογραφίας, η οποία έχει επικρατήσει τα προηγούμενα χρόνια ως το πιο σημαντικό εργαλείο για την πρόληψη του καρκίνου του μαστού. Μέχρι σήμερα η κλασσική ψηφιακή μαστογραφία, κατά τη διάρκεια της οποίας λαμβάνονται 2 στατικές λήψεις με πίεση σε κάθε μαστό και με την ακτινολογική λυχνία να παραμένει ακίνητη, έχει βοηθήσει σημαντικά στην πρόωπη διάγνωση του καρκίνου του μαστού. Παρ' όλα αυτά όμως, η διαγνωστική της ακρίβεια περιορίζεται από το φαινόμενο επιπροβολής – επικάλυψης των ινοαδενικών στοιχείων, λόγω του οποίου μια ενδεχόμενη βλάβη μπορεί να "κρύβεται" ή και αντιθέτως να "αναδεικνύεται" βλάβη χωρίς να υπάρχει πραγματικά.

Η τρισδιάστατη μαστογραφία ή τομοσύνθεση του μαστού ή ψηφιακή τομοσύνθεση του μαστού αποτελεί έναν νεότερο τύπο μαστογραφίας. Κατά την εξέταση αυτή αποτυπώνονται ψηφιακές γωνίες μετά από έκθεση σε ακτίνες X από διαφορετικές γωνίες. Είναι σαφές ότι η έκθεση σε ακτινοβολία κατά την εξέταση αυτή είναι μεγαλύτερη (σχεδόν διπλάσια) από την κλασσική ψηφιακή μαστογραφία. Η επεξεργασία όμως των εικόνων υπό διαφορετική γωνίωση, με

την επεξεργασία από κατάλληλο λογισμικό, δίνει τη δυνατότητα τρισδιάστατης απεικόνισης του μαστού. Η τομοσύνθεση είναι μία νέα τρισδιάστατη (3D) τεχνολογία απεικόνισης μαστού, με υψηλότερη διαγνωστική ακρίβεια στη διάγνωση των παθήσεων του μαστού έναντι της ψηφιακής μαστογραφίας, καθώς παρέχει μεγαλύτερη ευαισθησία, ιδιαίτερα στους πυκνούς μαστούς και ενισχύει την διαγνωστική ακρίβεια.

Πρόκειται για μία τρισδιάστατη τεχνολογία απεικόνισης του μαστού, που δίνει τη δυνατότητα λήψης εικόνων μεγάλης ευκρίνειας από διαφορετικές γωνίες σε μία και μόνο σάρωση. Οι εικόνες αυτές αναλύονται σε λεπτές τομές υψηλής ανάλυσης και όλες μαζί δημιουργούν την τρισδιάστατη απεικόνιση του στήθους. Έτσι είναι σίγουρη η εξάλειψη προβλημάτων όπως επιπροβολές γειτονικών δομών ή θόρυβος και ο γιατρός είναι σε θέση να κάνει ακριβέστερη διάγνωση απ' ό,τι με τις παραδοσιακές μεθόδους μαστογραφίας. Αναφορικά με την ίδια τη διαδικασία της ψηφιακής μαστογραφίας με τομοσύνθεση, αυτή παραμένει η ίδια όπως και στη συμβατική ψηφιακή, ενώ δεν υπάρχει επιπλέον έκθεση σε ακτινοβολία.

Στην τρισδιάστατη μαστογραφία ελαττώνεται σημαντικά το φαινόμενο της επιπροβολής. Στην τομοσύνθεση η ακτινολογική λυχνία περιστρέφεται σε ένα τόξο 15° λαμβάνοντας 15 τομές χαμηλής δόσης (συνολικής δόσης παρόμοιας της κλασσικής ψηφιακής μαστογραφίας), οι οποίες στη συνέχεια ανασυντίθενται μέσω υπολογιστή, σε 50-60 εικόνες του 1χιλ. για κάθε λήψη, ανάλογα με το πάχος του μαστού. Με αυτό τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα στον ιατρό ακτινολόγο να διαβάσει την εξέταση τομή – τομή και να διακρίνει ευκρινέστερα τους φυσιολογικούς ιστούς και τις πολύ μικρές βλάβες οι οποίες μπορεί να μην είχαν απεικονιστεί κατάλληλα στην κλασσική ψηφιακή μαστογραφία.

Με τη ψηφιακή μαστογραφία σε ένα ποσοστό 20-30% ενδέχεται να μην ανιχνευτούν καρκίνοι του μαστού ή να διαφύγουν της διάγνωσης λόγω των φυσιολογικών πυκνών ινοαδενικών στοιχείων και ένα 10% των εξεταζόμενων, δύναται να χρειασθεί να επανέλθουν για συμπληρωματική μαστογραφία. Η τομοσύνθεση μπορεί να εξαλείψει αυτά τα φαινόμενα καθώς παίρνει πολλαπλές, χαμηλής ακτινοβολίας, λήψεις στον μαστό με αποτέλεσμα την καλύτερη ανάλυση του μαζικού αδένου και των επιπροβολών αυτού. Επίσης μπορεί να γίνει ανακατασκευή των εικόνων και εμφάνιση της όποιας βλάβης σε 3D απεικόνιση.

Με αυτό τον τρόπο δίδεται η δυνατότητα στον ιατρό ακτινολόγο να διαβάσει την εξέταση τομή-τομή και να διακρίνει ευκρινέστερα τους φυσιολογικούς ιστούς και τις πολύ μικρές βλάβες οι οποίες μπορεί να μην είχαν απεικονιστεί κατάλληλα στην κλασική ψηφιακή μαστογραφία. Σε πρόσφατη μελέτη, η χρήση μαστογραφίας και τομοσύνθεσης σε περιβάλλον προσυμπτωματικού ελέγχου είχε ως αποτέλεσμα σημαντικά υψηλότερο ποσοστό ανίχνευσης καρκίνου και επέτρεψε την ανίχνευση πιο διεισδυτικών καρκίνων (Skaane et al, 2013). Σε μελέτη των Haas et al (2013) με τη συμμετοχή 13.158 ατόμων που υποβλήθηκαν σε μαστογραφία εκ των οποίων τα 6.000 υποβλήθηκαν σε ψηφιακή μαστογραφία με τομοσύνθεση, βρέθηκε ότι ο ρυθμός ανάκλησης ήταν 8,4% για τους ασθενείς που υποβλήθηκαν και σε τομοσύνθεση και 12,0% για τους ασθενείς που υποβλήθηκαν μόνο σε ψηφιακή μαστογραφία. Επίσης, εκτιμήθηκε ότι υπήρχε αύξηση της ανίχνευσης καρκίνου του μαστού κατά 9,5% σε όσα άτομα διενεργήθηκε ψηφιακή μαστογραφία με τομοσύνθεση και μείωση των ψευδώς θετικών ευρημάτων. Συγκριτικά μεγαλύτερο όφελος εκτιμήθηκε ότι είχαν οι γυναίκες ηλικίας <50 ετών και οι γυναίκες με πυκνό μαστό (Haas et al, 2013).

3.2 Τύποι ψηφιακής μαστογραφίας

Τρεις από τους πιο συνηθισμένους τύπους μεθόδων μαστογραφίας είναι οι κλασικές μαστογραφίες με φιλμ, οι ψηφιακές μαστογραφίες (δύο διαστάσεων) και οι τρισδιάστατες ψηφιακές μαστογραφίες με τομοσύνθεση. Τα πλεονεκτήματα των ψηφιακών μαστογραφιών περιλαμβάνουν:

- Άμεση μεταφόρτωση των εικόνων σχεδόν με τη λήψη τους
- Δυνατότητα επεξεργασίας των εικόνων (μεγέθυνση, επισήμανση, αλλαγή αντίθεσης, εστίαση κτλ)
- Πιο ακριβή αποτελέσματα λόγω υψηλότερης ποιότητας απεικόνισης
- Μικρότερη συχνότητα επανάληψης της εξέτασης.

Η τρισδιάστατη ψηφιακή μαστογραφία χρησιμοποιεί την ίδια τεχνολογία αλλά με λήψη εικόνων υψηλής ποιότητας από διαφορετικές γωνίες, οι οποίες με ειδικό λογισμικό συνδυάζονται για να απεικονίσουν σε τρία επίπεδα τον μαστό. Όπως εκτενώς αναπτύχθηκε στις προηγούμενες ενότητες η μαστογραφία είναι η μέθοδος εκλογής για την προσυμπτωματική διάγνωση του καρκίνου του

μαστού καθώς δίνει τη δυνατότητα πρώιμης ανίχνευσης του καρκίνου σε προκλινικό στάδιο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα σαφή επίδραση τόσο στην επιτυχία της θεραπείας όσο και στην βελτίωση των ποσοστών επιβίωσης συνολικά. Η διενέργεια της πραγματοποιείται :

- Προληπτικά (Περιοδικός έλεγχος στο πλαίσιο πληθυσμιακού ελέγχου ή με βάση το εξατομικευμένο ιστορικό του ατόμου)
- Διαγνωστικά (μετά από κλινικά συμπτώματα, εργαστηριακά ευρήματα ή/και την κλινική εξέταση)

Η εξέλιξη της τεχνολογίας μας δίνει σήμερα τη δυνατότητα διενέργειας ψηφιακής μαστογραφίας πλήρους πεδίου με ή χωρίς τομοσύνθεση, με μικρότερη μεσοσταθμικά δόση ακτίνων X, βελτιωμένη ποιότητα απεικόνισης, δυναμική επεξεργασία της εικόνας, ψηφιακή αποθήκευση και δυνατότητα απομακρυσμένης διάγνωσης. Μια ακόμη δυνατότητα για την αύξηση της διαγνωστικής αποτελεσματικότητας της εξέτασης, υπό συγκεκριμένες ενδείξεις είναι η διενέργεια ψηφιακής τομοσύνθεσης με έγχυση σκιαγραφικού. Η βάση της εξέτασης αυτής βασίζεται στην αγγειοβυθρία της νεοπλασίας η οποία με την έγχυση του σκιαγραφικού βοηθά στην εντόπιση του όγκου. Η διενέργεια της αυξάνει την έκθεση σε ακτινοβολία X κατά 20-25%. Η ανάλυση των εικόνων από το ειδικό λογισμικό επιτρέπει την ανίχνευση του όγκου.

Συνοψίζοντας τα βασικά πλεονεκτήματα της ψηφιακής τομοσύνθεσης περιλαμβάνουν (Choi et al, 2019):

- Ενίσχυση της διαγνωστικής ακρίβειας από 25-45% σε σχέση με την ψηφιακή μαστογραφία, όσο αφορά την έγκαιρη διάγνωση του καρκίνου του μαστού (διηθητικού και μη)
- Μείωση κατά 20-40% των πιθανοτήτων ψευδώς θετικής ή ψευδώς αρνητικής διάγνωσης
- Μειωμένη συχνότητα διενέργειας επαναλήψεων των εξετάσεων και συμπληρωματικών λήψεων
- Μείωση του αριθμού παραπομπών για βιοψία
- Βελτιωμένη εντόπιση της ακριβούς θέσης και των ορίων του όγκου και πιο εύκολη συσχέτιση αυτής με τον υπέρηχο και τη μαγνητική μαστογραφία
- Αποτυπώνει με καλύτερο τρόπο και βοηθά στην καλύτερη διάκριση των μικροαποτιτανώσεων.

- Απαιτεί μικρότερη πίεση στους μαστούς, καθιστώντας την πλέον ανεκτή στις περισσότερες γυναίκες
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί εναλλακτικά ή να συμπληρώσει μία μαγνητική μαστογραφία σε περιπτώσεις που χρειάζεται περαιτέρω διερεύνηση ενός ευρήματος.

3.3 Ποιότητα ψηφιακής μαστογραφίας

Η ποιότητα της ψηφιακής μαστογραφίας με ή χωρίς τομοσύνθεση εξαρτάται από πολλά χαρακτηριστικά ώστε να θεωρηθεί ποιοτικά επαρκής και να οδηγήσει σε πόρισμα/γνωμάτευση. Τα κυριότερα από αυτά περιλαμβάνουν:

- Η σωστή τοποθέτηση των μαστών κατά τη λήψη. Θα πρέπει να είναι ευδιάκριτη η ανατομία της υπό εξέταση δομής.
- Η επαρκής συμπίεση που θα επιτρέψει τη λήψη ποιοτικών εικόνων χωρίς να προκαλεί δυσφορία στο υπό εξέταση άτομο.
- Η επαρκής έκθεση στην ακτινοβολία που θα επιτρέψει να απεικονίζονται σωστά τόσο οι υγιείς όσο και οι παθολογικοί ιστοί.
- Η ρύθμιση των τεχνικών παραμέτρων (αντίθεσης (contrast), οξύτητα (sharpness), θορύβου (noise))
- Η αποφυγή τεχνικών σφαλμάτων (artifacts)
- Η σωστή σήμανση των επιμέρους στοιχείων της μαστογραφίας.

Ο σχεδιασμός της διαδικασίας λήψης της μαστογραφίας, τα πρωτόκολλα απεικόνισης, ο εξοπλισμός, οι τεχνικές απεικόνισης και οι διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας θα πρέπει να ελέγχονται αυστηρά και να ακολουθούν τις επικαιροποιημένες κατευθυντήριες οδηγίες ώστε να διασφαλίζουν την ποιότητα της απεικόνισης. Κάθε μαστογραφία η οποία δεν ικανοποιεί τα παραπάνω ποιοτικά χαρακτηριστικά θα πρέπει να επαναλαμβάνεται, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η επανέκθεση στην ακτινοβολία.

Μια πολύ σημαντική παράμετρος ποιότητας είναι ο τακτικός έλεγχος του ψηφιακού μαστογράφου και η συστηματική του συντήρηση. Τόσο για τη λήψη υψηλής ποιότητας απεικονίσεων όσο και για την ασφάλεια των εξεταζόμενων ατόμων. Ο έλεγχος καλής λειτουργίας μπορεί να γίνει με χρήση ομοιωμάτων συγκεκριμένης σύστασης τα οποία μιμούνται την δομή ενός μαστού. Ο ποιοτικός

έλεγχος θα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες και την περιοδικότητα που προτείνει ο κατασκευαστής. Συνεπώς, οι απαιτήσεις για υψηλής ποιότητας εικόνες μαστογραφίας απαιτούν μια συστηματική διαδικασία διασφάλισης ποιότητας. Η ψηφιακή απεικόνιση δίνει τη δυνατότητα εφαρμογών τεχνητής νοσημοσύνης η οποία επιτρέπει την ανάλυση της εικόνας με ειδικό λογισμικό το οποίο βελτιώνει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της απεικόνισης και βελτιώνει την διαγνωστική αξία της εξέτασης. Παράλληλα, βοηθά στην ανάπτυξη λογισμικών αυτόματης ανάλυσης με ανατροφοδότηση ενώ βελτιώνει και τον ποιοτικό έλεγχο με εφαρμογή δεικτών. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν σύγχρονες αναφορές οι οποίες αναφέρονται στην ανάπτυξη τέτοιων λογισμικών ανάλυσης (Sundell et al, 2019).

3.4 Ο ρόλος της μαστογραφίας στην πρόληψη & αντιμετώπιση του καρκίνου του μαστού

Η πρώιμη διάγνωση βοηθά στην έναρξη θεραπείας σε στάδιο που η θεραπεία να είναι πιο αποτελεσματική. Η μαστογραφία είναι η απεικονιστική μέθοδος εκλογής για την ανίχνευση παθολογικών μικροαποτιτανώσεων στο μαστό με αξιοπιστία. Στηρίζεται στην αρχή της διαφορετικής απορρόφησης ακτίνων Χ από το λιπώδη ιστό, τον ιναδενώδη ιστό, τους όγκους και τις επασβεστώσεις του μαστού. Καθώς οι μικροαποτιτανώσεις παρατηρούνται στο 35-45% του συνόλου των διηθητικών καρκινωμάτων και σε ως και 90% των καρκινωμάτων *in situ*, είναι αντιληπτό ότι η μαστογραφία αποτελεί σημαντικό διαγνωστικό εργαλείο που συμβάλει στην πρώιμη διάγνωση του καρκίνου του μαστού. Ένα από τα πλεονεκτήματα της μαστογραφίας είναι ότι έχει την ικανότητα να σκιαγραφήσει μικροεπασβεστώσεις διαμέτρου μικρότερης από 1mm που συνδέονται πολύ συχνά με κακοήθεις επεξεργασίες του μαστού. Η ειδικότητά της εκτιμάται μεταξύ 85-95% και η θετική προγνωστική αξία μεταξύ 12%-22% (Λάγιου, 2008).

Κατά συνέπεια, η μαστογραφία είναι το καλύτερο διαγνωστικό εργαλείο σήμερα το οποίο είναι διαθέσιμο για τον έλεγχο υγιών ατόμων για καρκίνο του μαστού ακόμη και σε περιπτώσεις που η πυκνότητα των μαστών είναι αυξημένη. Ο σημαντικός ρόλος αναγνωρίζεται ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του 1990

(Whitman GJ, 1999). Τα ποσοστά ανίχνευσης καρκίνου με ψηφιακή μαστογραφία είναι ελαφρώς υψηλότερα από τα ποσοστά με φιλμ μαστογραφίας (Iared et al, 2011).

Ένας νεότερος τύπος μαστογραφίας που ονομάζεται ψηφιακή μαστογραφία με τομοσύνθεση ή τρισδιάστατη μαστογραφία, μπορεί να βελτιώσει την ικανότητα εύρεσης μικρών καρκίνων και να μειώσει την ανάγκη επανάληψης των εξετάσεων λόγω ψευδώς θετικών. Σε σύγκριση με την ψηφιακή μαστογραφία μόνο, η χρήση της ψηφιακής τομοσύνθεσης σε συνδυασμό με την τυπική ψηφιακή μαστογραφία ή τη συνθετική ψηφιακή μαστογραφία μπορεί να αυξήσει το ποσοστό ανιχνευόμενου καρκίνου (Movik et al, 2017).

Υπάρχουν και άλλες αναφορές στη βιβλιογραφία που υποστηρίζουν ότι η ψηφιακή μαστογραφία είναι πιο ευαίσθητη συγκριτικά με τη μαστογραφία με φιλμ, στον έλεγχο των ασυμπτωματικών γυναικών ηλικίας κάτω των 50 ετών, εκείνων που είναι προεμμηνοπαυσιακές ή περιεμμηνοπαυσιακές και εκείνων με ετερογενή ή εξαιρετικά πυκνό ιστό μαστού (ανεξαρτήτως ηλικίας) (MAS, 2010). Η ψηφιακή μαστογραφία έχει υψηλότερο ποσοστό ανίχνευσης από τη μαστογραφία με φιλμ σε πυκνούς μαστούς και για όγκους υψηλού βαθμού. Αυτή η τελευταία συσχέτιση απαιτεί περαιτέρω μελέτη για τη μέτρηση του αντίκτυπου της τεχνολογίας στην αποτελεσματικότητα του προσυμπτωματικού ελέγχου (Séradour, Heid & Estève, 2014).

Η πιθανότητα «ψευδώς θετικού» ή «ψευδώς αρνητικού» αποτελέσματος είναι υπαρκτή. Στην πρώτη περίπτωση αυτή η «υπερδιάγνωση» συνοδεύεται από αυξημένο άγχος και πρόσθετες εξετάσεις. Στη δεύτερη περίπτωση, η αστοχία της εξέτασης δεν θα διαγνώσει έναν υπαρκτό καρκίνο. Η πιθανότητα αυτή υπολογίζεται σε 5-15% ανάλογα με τον τύπο της εξέτασης, την ποιότητα του μηχανήματος, το μέγεθος και την πυκνότητα των μαστών, και άλλους παράγοντες. Ο συνδυασμός της κλινικής εξέτασης και της μαστογραφίας ανεβάζει το ποσοστό της διαγνωστικής επιτυχίας στο 90-97%. Σημειώνεται ότι η διενέργεια της μαστογραφίας δεν πρέπει να διενεργείται σε γυναίκες κάτω των 18 ετών και σε έγκυες.

Το κόστος όφελος, όσο και η αποτελεσματικότητα της εξέτασης συνηγορούν στη χρήση της μαστογραφίας ως μέθοδος δευτερογενούς πρόληψης του καρκίνου του μαστού στο σύνολο των γυναικών ηλικίας 40-70 ετών με

επανάληψη της εξέτασης σε ετήσια βάση. Για τις γυναίκες ηλικίας >40 ετών δεν υπάρχει ομοφωνία ως προς το μεσοδιάστημα της επανάληψης της εξέτασης, λόγω της χαμηλής ευαισθησίας της μεθόδου και ο πολύ χαμηλός επιπολασμός της νόσου σε αυτή την ηλικιακή ομάδα. Εξαίρεση αποτελεί η διενέργεια μαστογραφίας σε μικρότερες ηλικίες εξαιτίας οικογενειακής προδιάθεσης για τη διενέργεια μαστογραφίας αναφοράς καθώς και όταν υπάρχουν ενδείξεις από την κλινική εξέταση Zafakasetal, 2009).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ - ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

4.1 Οικονομική αξιολόγηση των υπηρεσιών υγείας

Οι υπηρεσίες υγείας σήμερα εμφανίζουν σημαντική ζήτηση εξαιτίας των αυξανόμενων αναγκών του πληθυσμού. Η ζήτηση αυτή είναι δυσανάλογη με τη διαθεσιμότητα των πόρων και αυτό οδηγεί σε ανισοροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης, εντείνει θέματα δικαιοσύνης & ισότιμης πρόσβασης και θέματα οικονομικής αποδοτικότητας. Στόχος της σύγχρονης διοίκησης των υπηρεσιών υγείας είναι η βελτιστοποίηση της χρήσης των διαθέσιμων πόρων προς ωφέλεια όλων. Η βασική αρχή σε αυτήν την περίπτωση μπορεί να θεωρηθεί ότι μεγιστοποιεί την αξία σε επίπεδο δαπανών, επιλέγοντας το βέλτιστο μείγμα υπηρεσιών που υπόκεινται στους περιορισμούς που αντιμετωπίζει το σύστημα. Η συμβατική προσέγγιση για την κατανομή των πόρων είναι να υποθέσει κανείς ότι ένας υπεύθυνος λήψης αποφάσεων επιλέγει να μεγιστοποιήσει την αποτελεσματικότητα με την επιφύλαξη των δημοσιονομικών περιορισμών που αντιμετωπίζει το σύστημα υγείας. Η οικονομική αξιολόγηση μιας υγειονομικής μονάδας και των υπηρεσιών υγείας που προσφέρει είναι μια ιδιαίτερα σύνθετη διαδικασία. Το πόσο οικονομικά αποδοτική είναι σχετίζεται με το αποτέλεσμα των προσφερόμενων υπηρεσιών στο άτομο που αναζητά τις υπηρεσίες που παρέχονται. Ας πάρουμε την περίπτωση που το ίδιο πρόβλημα υγείας μπορεί να διαγνωστεί με διαφορετικές τεχνικές. Η αποτελεσματικότητα των τεχνικών σε σχέση με το κόστος τους και την ωφέλεια που τον εξεταζόμενο θα καθορίσει το ποια από τις τεχνικές είναι η πιο αποδοτική (Thomas&Chalkidou, 2016).

Σε μακροοικονομικό επίπεδο εξετάζεται το σύνολο των δαπανών για την προσφορά υπηρεσιών υγείας ενώ σε μικροοικονομικό η δυνατότητα προσφοράς υπηρεσιών υγείας, το εύρος τους και η διαθεσιμότητα τους. Σύμφωνα με τον Vilfredo Pareto «βέλτιστη αποδοτικότητα έχουμε όταν μια μεταβολή στην τιμή ή στην ποσότητα βελτιώνει τη θέση κάποιου χωρίς όμως παράλληλα να χειροτερεύει τη θέση κάποιου άλλου», στοχεύοντας σε βελτίωση της κοινωνικής ευημερίας. Σήμερα αναγνωρίζονται κυρίως δύο επίπεδα αποδοτικότητας που σχετίζονται με την λειτουργικότητα των υπηρεσιών και με την κατανομή τους. Θέματα αξιοποίησης των διαθέσιμων πόρων και προσβασιμότητας σε όλους στο

πλαίσιο της κοινωνικής δικαιοσύνης, απασχολούν την πολιτική υγείας και οδηγούν σε μεταρρυθμίσεις. Σήμερα, οι διαχειριστές των συστημάτων υγείας επιδιώκουν να βελτιώσουν την κερδοφορία και την αποτελεσματικότητα διατηρώντας παράλληλα την κλινική αριστεία (Berryetal, 2021).

Η οικονομική αξιολόγηση των υπηρεσιών υγείας βασίζεται στην οικονομική θεωρία η οποία διακρίνει δύο βασικές έννοιες, την οικονομική αποτελεσματικότητα και την οικονομική δικαιοσύνη. Στόχευση συνδυαστικά είναι η κατανομή των πόρων σε διαφορετικές υπηρεσίες που να προσφέρουν φροντίδα με αποτελεσματικό τρόπο και με τη μέγιστη δυνατή κατανομή και με την μέγιστη δυνατή προσβασιμότητα, χωρίς γεωγραφικούς ή κοινωνικοοικονομικούς περιορισμούς. Η οικονομική αξιολόγηση είναι επί της ουσίας μια τεχνική συγκριτικής ανάλυσης μεταξύ των διαφορετικών εναλλακτικών υπηρεσιών αναφορικά με το κόστος και την αποτελεσματικότητά τους. Βέβαια το σημαντικό πρόβλημα είναι να ορίσεις την αποτελεσματικότητα, ειδικά όταν αφορά την κατανομή περιορισμένων πόρων. Μια άλλη παράμετρος υπολογισμού του κόστους αφορά το λεγόμενο «κόστος ευκαιρίας». Η διανομή των διαθέσιμων πόρων σε μια υπηρεσία υγείας σημαίνει τον περιορισμό ή την μη διάθεση πόρων για μια άλλη υπηρεσία υγείας, η μη υλοποίηση της οποίας συνεπάγεται κόστος.

Οι δείκτες αποδοτικότητας των συστημάτων υγείας, συγκρίνονται με τους οικονομικούς δείκτες και με αυτό τον τρόπο αξιοποιούνται τα δεδομένα για τις μεταρρυθμίσεις στον τομέα της Υγείας. Η θέσπιση προτύπων για τον έλεγχο της αποδοτικότητας των συστημάτων υγείας βοηθά στην καλύτερη αξιοποίηση των δεδομένων, παρέχει τη δυνατότητα συγκρίσεων και περιορίζει την πιθανότητα λάθους υπολογισμών. Κάνει τις αξιολογήσεις με απλά λόγια πιο αξιόπιστες και αμερόληπτες (Mosadeghrad AM, 2014).

4.2 Κόστος Υγειονομικού Τομέα

Κατά την παροχή υπηρεσιών υγείας, για τον υπολογισμό του κόστους θα πρέπει να συνυπολογίσουμε το κόστος διάθεσης των πόρων (εγκαταστάσεων, αναλώσιμων υλικών, εξοπλισμού, κόστος εργασίας του ανθρώπινου δυναμικού

κτλ), αλλά και τη διάθεση ιδιωτικών πόρων από πλευράς των ιδιωτών καθώς και την απώλεια στην παραγωγική διαδικασία εξαιτίας της αδυναμίας των ασθενών να συνεισφέρουν με την εργασία τους, που επηρεάζει τόσο σε κοινωνικό όσο και σε ατομικό επίπεδο (Mosadeghrad AM, 2014).

Οι κύριοι προσδιοριστές του ύψους των συνολικών δαπανών ενός συστήματος υγείας, είναι η οικονομική ευημερία των πολιτών και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά τους (αναλογία ενεργού δυναμικού, γήρανση πληθυσμού). Η γήρανση του πληθυσμού, αυξάνει τη ζήτηση για παροχή των υπηρεσιών υγείας επιβαρύνοντας με αυτό τον τρόπο, τον κρατικό προϋπολογισμό. Από την άλλη πλευρά, το κράτος προσπαθεί να μειώσει τις συνολικές δαπάνες για την υγεία, διατηρώντας όμως υψηλό και σταθερό επίπεδο στην ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχει, αλλά και διασφαλίζοντας την καθολική πρόσβαση στις υπηρεσίες αυτές, μετακυλώντας ένα μέρος των δαπανών στους ασθενείς, δηλαδή τους καταναλωτές. Κατά συνέπεια, η οικονομική στάθμη των χρηστών επηρεάζει σημαντικά την ζήτηση για υπηρεσίες υγείας. Για τον υπολογισμό του κόστους το διακρίνουμε στις εξής κατηγορίες (Yousefi etal, 2014):

- Άμεσο υγειονομικό κόστος
- Έμμεσο υγειονομικό κόστος
- Αόρατο υγειονομικό κόστος

4.2.1 Άμεσο υγειονομικό κόστος

Το άμεσο υγειονομικό κόστος αναφέρεται στο κόστος που αναλώνεται εξ' αιτίας της παρέμβασης και περιλαμβάνει το σύνολο των δαπανών για την παροχή υπηρεσιών πρόληψης, θεραπείας και αποκατάστασης, όπως είναι το νοσοκομειακό κόστος, το κόστος διαγνωστικών εξετάσεων, το κόστος αναλωσίμων υλικών, το κόστος αμοιβής του ανθρώπινου δυναμικού, το κόστος κτήσης και συντήρησης του εξοπλισμού κα. Περιλαμβάνει επίσης τις δαπάνες που επιβαρύνεται ο ασθενής εξαιτίας της ασθένειας του ή κατά την αναζήτηση υπηρεσιών υγείας, όπως είναι τα έξοδα μετακίνησης, οι δαπάνες ειδικής διατροφής, οι δαπάνες υποστηρικτικών υπηρεσιών & οικιακής βοήθειας, οι δαπάνες που προκύπτουν από το την αλλαγή τρόπου ζωής κα.Οι δαπάνες αυτές καλύπτονται είτε από τον ασφαλιστικό φορέα του ατόμου (δημόσιο ή ιδιωτικό) είτε απευθείας από το άτομο με ιδιωτική δαπάνη, συνήθως μέσω

θεσμοθετημένων πληρωμών ή μέσω του εθνικού συστήματος υγείας που αφορά στη χώρα μας κυρίως τη νοσοκομειακή φροντίδα. Όμως σε αυτή την κατηγορία ανήκουν και οι λεγόμενες «άτυπες πληρωμές». Αφορούν δαπάνες πέρα από τις θεσμοθετημένες, πληρωμές των χρηστών, εντός του δημοσίου υγειονομικού συστήματος. Περιλαμβάνουν δαπάνες με τη μορφή ευχαριστηρίων δώρων μετά τη λήψη των υπηρεσιών ή εκ των προτέρων αμοιβές προκειμένου να εξασφαλιστούν υψηλής ποιότητας υπηρεσίες. Καθώς αυτού του είδους οι συναλλαγές, δεν είναι φανερές, δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία. Η μετατροπή των άτυπων πληρωμών σε θεσμοθετημένες πληρωμές συμμετοχής στο κόστος είναι δύσκολη (Οικονόμου & Τούντας, 2007; Τίφας Α, 2019).

4.2.2 Έμμεσο υγειονομικό κόστος

Οι δαπάνες που σχετίζονται με το έμμεσο κόστος, αφορούν κυρίως απώλειες εξαιτίας της ασθένειας χωρίς να σχετίζονται με το κόστος παροχής υπηρεσιών υγείας. Εστιάζει κυρίως στη μείωση ή την απώλεια της παραγωγικότητας και επηρεάζει το εισόδημα του ατόμου, αντανακλά την αξία των αγαθών που θα μπορούσε να παράγει ο ασθενής εάν δεν είχε νοσήσει. Σε αυτό θα πρέπει να συνυπολογίζεται και το έμμεσο κόστος των ατόμων που προσφέρουν υποστηρικτική φροντίδα στο άτομο, την απώλεια του ελεύθερου χρόνου του ατόμου καθώς και την απώλεια παραγωγικότητας εξαιτίας πρόιμου θανάτου (Joetal, 2014).

4.2.3 Αόρατο υγειονομικό κόστος

Το αόρατο υγειονομικό κόστος αφορά στην επίπτωση της νόσου στην λειτουργικότητα του ατόμου στην καθημερινότητα του, την επίπτωση της στην ποιότητα ζωής του ατόμου και άλλων κοινωνικών και ηθικών επιπτώσεων. Η εκτίμηση του αόρατου κόστους είναι εξαιρετικά δύσκολη μεθοδολογικά (Ansello & Rosenthal, 2007).

4.3 Οικονομική ανάλυση κόστους

Η οικονομική ανάλυση κόστους μιας παρέμβασης ή μιας διαγνωστικής πράξης χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του κόστους της. Συνηθέστερα αφορά τη σύγκριση κόστους για τη διενέργεια ισοδύναμων κλινικά πράξεων με μελέτη της διαφοράς του κόστους για τη διενέργεια τους. Στόχος είναι η επιλογή μεταξύ ισοδύναμων θεραπευτικά ή διαγνωστικά πράξεων αυτής με το μικρότερο κόστος. Βέβαια, υπάρχει στη βιβλιογραφία σημαντική κριτική αναφορικά με το πως ορίζεται και εκτιμάται η κλινική ισοδυναμία, ώστε η σύγκριση να θεωρείται αξιόπιστη. Ένα άλλο βασικό ερώτημα κατά την αξιολόγηση του κόστους αφορά τις οικονομικές παραμέτρους που θα πρέπει να προσμετρώνται για τον ακριβή υπολογισμό του και την μεθοδολογία που θα πρέπει να ακολουθείται (πχ συνυπολογισμός γενικών εξόδων στις συγκρίσεις;, πρόσθετα κόστη που δεν επηρεάζουν την εκροή της πράξης/παρέμβασης; κτλ). Ένας άλλος τρόπος διάκρισης του κόστους είναι μέσο υπολογισμού του συνολικού, μέσου και οριακού κόστους. Ως οριακό κόστος ορίζεται το κόστος παραγωγής μιας πρόσθετης μονάδας εκροής. Συνήθως προτιμάται ο υπολογισμός του μέσου και όχι του ακριβούς κόστους ανά περίπτωση γιατί είναι πιο εύκολος μεθοδολογικά ο υπολογισμός του (πχ μέσο κόστος διενέργειας μιας εξέτασης). Επίσης κατά τον συγκριτικό υπολογισμό του κόστους θα πρέπει να γίνεται σύγκριση μεταξύ των τιμών κοστολόγησης και των προσαρμοσμένων (πραγματικών) τιμών της αγοράς. Τέλος, σημαντική παράμετρος για τον υπολογισμό του κόστους αποτελεί ο ορισμός της χρονικής περιόδου μελέτης του κόστους. Η διάσταση του χρόνου στον υπολογισμό του κόστους διαδραματίζει κεντρικό ρόλο και ειδικότερα αναφορικά με τα μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κόστη, όπου θα πρέπει να υπολογίζεται η ποσόστωση προεξόφλησης. Ενώ στην ίδια λογική θα πρέπει να υπολογίζεται το κόστος που αφορά τις δαπάνες για την αγορά εξοπλισμού ή την παροχή νέων υπηρεσιών παροχής φροντίδας που η απόσβεση τους ενδέχεται να απαιτεί μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα ή να σχετίζεται με το κόστος ευκαιρίας και την ανάγκη της κοινωνίας (πχ εισαγωγή καινοτομία, αντιμετώπιση μιας μαζικής καταστροφής, διαχείριση επιπτώσεων πανδημίας κτλ) (Υφαντόπουλος, 2010; Τίφας Α, 2019). Συνοψίζοντας, οι βασικοί τύποι οικονομικής αξιολόγησης είναι:

- Μέτρηση Κόστους
 - Άμεσο κόστος
 - Έμμεσο κόστος
 - Αόρατο κόστος
- Μέτρηση Αποτελεσμάτων
 - Ανάλυση ελαχιστοποίησης κόστους
 - Ανάλυση κόστους – οφέλους
 - Ανάλυση κόστους – χρησιμότητας.
 - Ανάλυση κόστους-αποτελεσματικότητας
 - Κερδισμένα έτη ζωής&ημέρες ανικανότητας που αποφεύγονται
 - Ποιοτικά σταθμισμένα έτη ζωής που κερδίζονται (QALYs)

Σημαντικό είναι κατά τον υπολογισμό του κόστους μιας υπηρεσίας υγείας να λαμβάνεται υπόψη τόσο το κόστος που επιβαρύνει το σύστημα υγείας, όσο και αυτό που επιβαρύνει τον ασθενή και την οικογένειά του (Οικονόμου και Τούντας, 2007). Η οικονομική αξιολόγηση στοχεύει στην οικονομική αποδοτικότητα και στην κοινωνική δικαιοσύνη (ισότιμη διάθεση πόρων & προσβασιμότητα) (Τίφας, 2019).

4.4 Πολιτικές περιορισμού δαπανών υγείας

Σε διεθνές επίπεδο όλες οι χώρες επιδιώκουν δημοσιονομικό έλεγχο των αυξανόμενων δαπανών και βελτιστοποίηση των εκροών των συστημάτων υγείας. Η αύξηση του κόστους των υπηρεσιών υγείας σε συνδυασμό με την αύξηση του προσδόκιμου ζωής και τη μείωση των γεννήσεων οδηγεί σε γήρανση του πληθυσμού που επιβαρύνει οικονομικά τις κοινωνίες. Αν και η πλειονότητα των χωρών έχει προβεί σε ορισμένες θεσμικές μεταρρυθμίσεις, τα εμπειρικά στοιχεία για τον αντίκτυπό τους στην αποτελεσματικότητα είναι μέχρι στιγμής περιορισμένα, καθώς υπάρχουν: έλλειψη προ-μεταρρυθμιστικών μέτρων απόδοσης, σημαντική πολυπλοκότητα στη μέτρηση της αποτελεσματικότητας στον δημόσιο τομέα και το πρόβλημα της απομόνωσης των επιπτώσεων συγκεκριμένων θεσμικών μεταρρυθμίσεων για την αποτελεσματικότητα από άλλες εξωτερικές επιρροές (Dooren et al, 2007).

Η οικονομική κρίση των τελευταίων ετών και η οικονομική επιβάρυνση που προκάλεσε η πανδημία COVID-19, οδήγησε τις περισσότερες χώρες διεθνώς σε μεταρρυθμίσεις στα Εθνικά τους Συστήματα και αλλαγές στην δημόσια χρηματοδότηση τους. Οι στρατηγικές που ακολουθήθηκαν σε γενικές γραμμές ήταν α) περιορισμός δημοσιονομικών δαπανών, β) στρατηγικές κάλυψης αναγκών με κοινωνικοοικονομικά κριτήρια, γ) χρήση ιδιωτικών παρόχων υπηρεσιών υγείας (εκτός εθνικού συστήματος υγείας) και δ) ανακατανομή πόρων. Οι περικοπές ήταν υψηλότερες κυρίως στις χώρες όπου η χρηματοδότηση των εθνικών συστημάτων γινόταν κυρίαρχα από τους φορείς γενικής κυβέρνησης.

Οι πολιτικές περικοπών έρχονται σε αντίθεση με την αύξηση των αναγκών σε υπηρεσίες υγείας που κατά τεκμήριο αυξάνονται τις περιόδους οικονομικής κρίσης. Η κοινωνική πολιτική που επιλέγει να υιοθετήσει στρατηγικά κάθε χώρα σε αυτές τις περιόδους είναι εκείνη που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το κοινωνικό πρόσημο των εκροών του συστήματος υγείας. Στο πλαίσιο αυτών των περικοπών η επίπτωση ήταν άμεση για τους χρήστες τους καθώς είτε περιορίστηκε η πρόσβαση τους σε υπηρεσίες, είτε αυξήθηκε η ιδιωτική τους δαπάνη για την κάλυψη των αναγκών τους σε υπηρεσίες υγείας. Κατά συνέπεια, στην περίπτωση που περιορίστηκε η πρόσβαση των ατόμων αυτών στο σύστημα υγείας, μπορεί μεσοπρόθεσμα να επιφέρει μια δημοσιονομική ισορροπία στα έξοδα, αλλά μακροπρόθεσμα αυξάνει την ανισότητα πρόσβασης, επιδεινώνει το επίπεδο υγείας των πολιτών, μειώνει την παραγωγικότητα τους και κατά συνέπεια μακροπρόθεσμα οι συνέπειες είναι εξαιρετικά επιβαρυντικές οικονομικά, κοινωνικά και ποιοτικά. Συνεπώς, οι πολιτικές περιορισμού των δαπανών θα πρέπει να στοχεύουν στον εξορθολογισμό των δαπανών και την προτεραιοποίηση των αναγκών κάλυψης, με όσο το δυνατόν μικρότερο αποτύπωμα σε θέματα προσβασιμότητας. Στο πλαίσιο αυτό υιοθετήθηκαν συμπληρωμές υπηρεσιών με συμμετοχή του χρήστη με βάση εισοδηματικά κριτήρια. Βέβαια, καταγράφονται αναλύσεις οι οποίες υποδεικνύουν ότι οι αυξήσεις των συμπληρωμών σε υπηρεσίες πρόληψης & πρωτοβάθμιας φροντίδας οδήγησαν σε αυξημένες νοσοκομειακές δαπάνες. Ενώ σε πολλές χώρες παρατηρήθηκε αύξηση του ποσοστού συνασφάλισης (10-20%) με συνδυασμό δημόσιας και ιδιωτικής ασφάλισης (Lee, Jang & Park, 2017).

Οι πολιτικές περιορισμού του κόστους δαπανών στην υγεία επηρεάζουν και τη διαθεσιμότητα των πόρων για τις υπάρχουσες δομές. Περιορίζονται οι δυνατότητες οργάνωσης των υπηρεσιών, η αγορά αναλωσίμων και η δημιουργία αποθέματος, η ανανέωση του εξοπλισμού & η ορθή συντήρηση του κτλ. Παράλληλα σημαντικές είναι και οι επιπτώσεις στο ανθρώπινο δυναμικό καθώς το πάγωμα μισθών ή/και προσλήψεων επηρεάζει τόσο την ποσότητα όσο και την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών υγείας. Μια άλλη κεντρική πολιτική περιορισμού του κόστους αφορά τον περιορισμό δαπανών για ιατρικά προϊόντα και φαρμακευτικές ουσίες με έλεγχο των τιμών τους κεντρικά ή με μέτρα ενίσχυσης της ορθολογικής χρήσης του φαρμάκου. Στη χώρα μας για παράδειγμα, η ψηφιακή συνταγογράφηση, η υιοθέτηση μηχανισμών ανατροφοδότησης, η κεντρική διαπραγμάτευση τιμών, η επιμήκυνση της ισχύος της συνταγής, η ενίσχυση χρήσης των γενοσήμων έναντι των πρωτότυπων σκευασμάτων κ.α. Στις περισσότερες περιπτώσεις αυτές οι πολιτικές ήταν μέρος συνεχιζόμενων μεταρρυθμίσεων. Θεμελιώδης στόχος της πολιτικής για την υγεία, είναι η διατήρηση της πρόσβασης σε βασικές υπηρεσίες για τον πληθυσμό, ειδικά για φτωχότερους και τακτικούς χρήστες υγειονομικής περίθαλψης. Παράλληλα πολιτικές ενίσχυσης θετικών πρακτικών για την υγεία δρουν συμπληρωματικά. Για παράδειγμα η αύξηση των φόρων σε προϊόντα καπνού και αλκοολούχα προϊόντα και χρησιμοποίηση των πόρων αυτών για την προαγωγή της υγείας και τη χρηματοδότηση υπηρεσιών υγείας (Kruketal, 2018; Kooshkebaghi, Emamgholipour & Dargahi, 2022).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ – ΥΛΙΚΟ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

5.1 Ερευνητικός σκοπός

Βασικός σκοπός της παρούσας Διπλωματικής εργασίας είναι να καταγράψει, να παρουσιάσει και να αναλύσει το κόστος της ψηφιακής Μαστογραφίας και πως αυτό αποτυπώνεται σε ένα Ιδιωτικό Φορέα Υγείας.

Επιμέρους σκοποί της μελέτης είναι:

- α) Η σύγκριση του κόστους της κλασικής ψηφιακής μαστογραφίας συγκριτικά με το κόστος της σύγχρονης ψηφιακής μαστογραφίας με τρισδιάστατη τομοσύνθεση,
- β) Ο καταμερισμός του κόστους ανά κατηγορία δαπάνης,
- γ) Ο υπολογισμός του κέρδους ανά εξέταση και ανά κατηγορία ασθενών βάση της κατηγορίας αποζημίωσης της δαπάνης εξέτασης στην οποία ανήκει.

5.2. Υλικό – Μέθοδος

Κέντρο διεξαγωγής της μελέτης είναι το Ιδιωτικό Διαγνωστικό Κέντρο του Νοσοκομείου «Ευρωκλινική Αθηνών». Συγκεκριμένα μελετήθηκε το κόστος ανά κατηγορία δαπάνης για το χρονικό διάστημα από 01/01/2016 έως το πρώτο τρίμηνο του 2022. Το παραπάνω χρονικό διάστημα αφορά δύο περιόδους της μελέτης.

Η **A περίοδος** αφορά το χρονικό διάστημα από 01/01/2016 έως 31/04/2018 (28 μήνες), κατά την οποία πραγματοποιήθηκαν συνολικά 10533 μαγνητικές τομογραφίες, με τη χρήση του κλασικού ψηφιακού μαστογράφου «Selenia».

Η **B περίοδος** περιλαμβάνει το χρονικό διάστημα από 01/05/2018 έως 31/3/2022 (47 μήνες), κατά την οποία πραγματοποιήθηκαν συνολικά 23001 μαγνητικές τομογραφίες με δυνατότητα τομοσύνθεσης, με τη χρήση του σύγχρονου ψηφιακού μαστογράφου «Selenia Dimensions».

Για τον υπολογισμό του κόστους υπολογίσαμε:

1. Τις δαπάνες προμήθειας του μηχανήματος
2. Το κόστος συντήρησης & επιδιόρθωσης βλαβών

3. Το κόστος αναλωσίμων ανά εξέταση
4. Το κόστος προσωπικού
5. Το κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
6. Το κόστος συντήρησης του χώρου, καθαρισμού και κλιματισμού

Από το τμήμα Οικονομικών του ιδιωτικού κέντρου μας παραχωρήθηκαν ανώνυμα, τα σύνολα των ψηφιακών μαστογραφιών και οι αποζημιώσεις ανά κατηγορία αποζημίωση των δαπανών για τα παραπάνω χρονικά διαστήματα. Το ύψος χρέωσης της ψηφιακής μαστογραφίας ήταν διαφορετικό ανά κατηγορία χρήστη με βάση τον τρόπο αποπληρωμής της δαπάνης. Οι βασικές κατηγορίες διάκρισης των χρηστών με βάση τον τρόπο πληρωμής της πράξης είναι:

1. Χρήστες που διαθέτουν ιδιωτική ασφάλεια που ανήκει στον όμιλο Interamerican Group
2. Χρήστες οι οποίοι είναι ασφαλισμένοι σε Δημόσια Ταμεία & οργανισμούς (πλην ΕΟΠΥΥ)
3. Χρήστες με ασφάλιση ΕΟΠΥΥ
4. Χρήστες που αποζημιώνουν τη δαπάνη με δικά τους έξοδα (ιδιώτες)
5. Χρήστες που τη δαπάνη της πράξης την αποζημιώνουν ιδιωτικές εταιρείες
6. Χρήστες που διαθέτουν ιδιωτική ασφάλεια σε άλλες ασφαλιστικές εταιρείες (που δεν ανήκουν στον όμιλο Interamerican Group)

Για τη διεξαγωγή της μελέτης παραχωρήθηκαν το σύνολο των στοιχείων από τη Διοίκηση της «Ευρωκλινικής Αθηνών», μετά από τη σχετική έγκριση για τη διεξαγωγή της μελέτης. Η συλλογή και μεταφορά δεδομένων σχετικά με τα κόστη της αναλογικής Μαστογραφίας και του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε για την πραγματοποίηση της (Μαστογράφος), πραγματοποιήθηκαν με σεβασμό προς το Ιδιωτικό Διαγνωστικό κέντρο «Ευρωκλινική Αθηνών» και τις αρμόδιες Διευθύνσεις, Διοικητική και Οικονομική, ώστε να μην θέτουν αρνητικές εντυπώσεις και συμπεράσματα. Τα δεδομένα ήταν συλλογικά και ανώνυμα, χωρίς ανάσυρση δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα. Η διεξαγωγή της μελέτης ήταν αναδρομική και δεν επηρέασε σε καμιά περίπτωση τον τρόπο εργασίας του διαγνωστικού κέντρου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο Κεφάλαιο αυτό αποτυπώνονται τα οικονομικά στοιχεία που σχετίζονται με το κόστος διενέργειας ψηφιακής μαστογραφίας από 01/01/2016 έως 31/03/2022 σε Ιδιωτικό Νοσηλευτικό Ίδρυμα στο κέντρο της Αθήνας. Διακρίνουμε δυο χρονικές περιόδους: Περίοδος Α (από 01/01/2016 έως 31/04/2018) κατά την οποία η διενέργεια των ψηφιακών μαστογραφιών πραγματοποιήθηκε με ψηφιακό μαστογράφο και περίοδο Β (από 01/05/2018 έως 31/3/2022) κατά την οποία χρησιμοποιήθηκε ψηφιακός τομογράφος με δυνατότητα τομοσύνθεσης.

Για την καλύτερη παρουσίαση των αποτελεσμάτων διακρίναμε τα κόστη σε:

1. Κόστος προμήθειας του ψηφιακού μαστογράφου
2. Κόστος συντήρησης του ψηφιακού μαστογράφου
3. Κόστος αναλωσίμων ανά εξέταση
4. Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας
5. Κόστος μισθοδοσίας προσωπικού
6. Κόστος συντήρησης χώρου, κλιματισμού & καθαρισμού
7. Κοστολόγηση μαγνητικής μαστογραφία ανά ασθενή

6.1. Κόστος προμήθειας ψηφιακού μαστογράφου

Το τελικό κόστος προμήθειας του ψηφιακού μαστογράφου (Selenia) ήταν 100.000 Ευρώ (η ονομαστική του αξία υπολογίστηκε κατά προσέγγιση με βάση την παλαιότητα του κατά τη διάρκεια της μελέτης, το κόστος αγοράς του και το κέρδος από τη μεταπώληση του) και χρησιμοποιήθηκε για συνολικό διάστημα 9 ετών και 8 μηνών (116 μήνες). Το μηνιαίο κόστος με βάση τη συνολική χρήση του ανέρχεται σε 862 Ευρώ. Σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώσαμε για το χρονικό διάστημα από 01/01/2016 έως 31/04/2018 (28 μήνες) πραγματοποιήθηκαν συνολικά 10533 μαγνητικές τομογραφίες με μέσο όρο 376,2 πράξεων σε μηνιαία βάση. **Σύμφωνα με τα παραπάνω το αναλογικό κόστος προμήθειας του μηχανήματος ανά απλή ψηφιακή μαστογραφία υπολογίζεται σε 2,29Ευρώ.**

Το κόστος αγοράς του ψηφιακού μαστογράφου με δυνατότητα τομοσύνθεσης (SeleniaDimesions) είναι 310.000 Ευρώ, για την αγορά της μονάδας

μαστογραφίας και του εξοπλισμού ελέγχου του μαστογράφου (κονσόλα & χειριστήριο)). Με βάση την υπόθεση ότι η αγορά του πραγματοποιήθηκε με στόχο την αξιοποίηση του για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 10 ετών τότε το ετήσιο αναλογικό κόστος είναι 31.000 Ευρώ και κατά συνέπεια το μέσο μηνιαίο κόστος ανέρχεται σε 2583,3 Ευρώ. Σύμφωνα με τα στοιχεία που συγκεντρώσαμε για το χρονικό διάστημα από 01/05/2018 έως 31/3/2022 (47 μήνες) πραγματοποιήθηκαν συνολικά 23001 μαγνητικές τομογραφίες με μέσο όρο 489,4 πράξεων σε μηνιαία βάση. **Σύμφωνα με τα παραπάνω το αναλογικό κόστος προμήθειας του μηχανήματος ανά απλή ψηφιακή μαστογραφία υπολογίζεται σε 5,28 Ευρώ.**

Στον Πίνακα 1 και το συνοδευτικό Γράφημα 1, αποτυπώνονται συνολικά οι πράξεις ανά έτος.

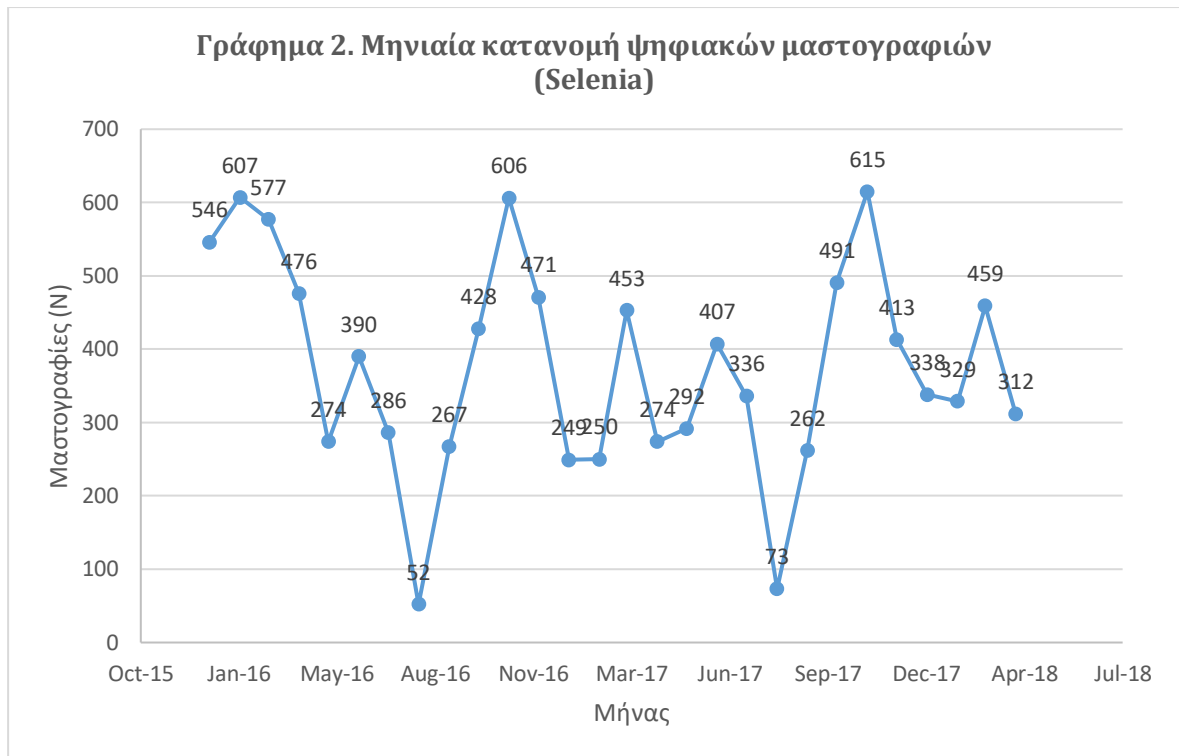
Πίνακας 1. Συνολικός αριθμός μαγνητικών τομογραφιών ανά έτος							
Έτος	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (α τρίμηνο)
Σύνολο	4.980	4.115	5.416	6.671	6.046	5.148	1.158

Πίνακας 1 Συνολικός αριθμός μαγνητικών τομογραφιών ανά έτος

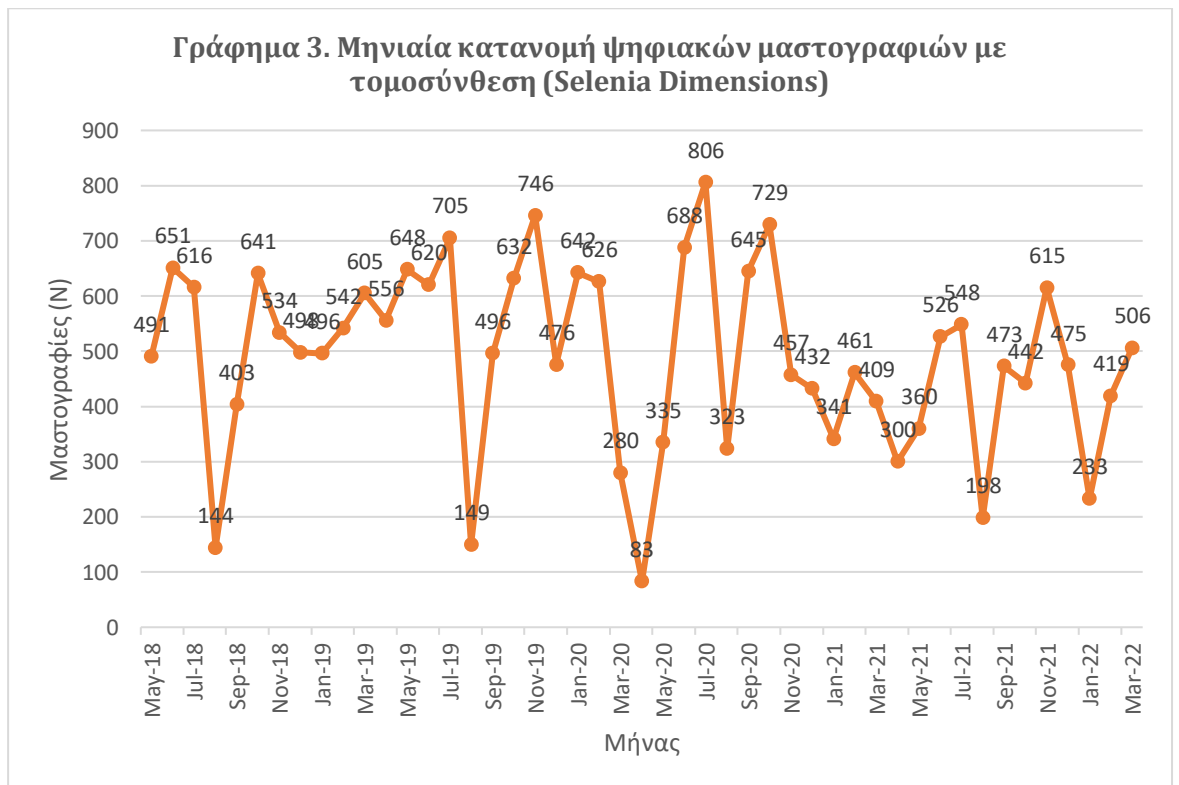


Εικόνα 1 Ετήσια κατανομή ψηφιακών μαστογραφιών (2016-2022)

Στα Γραφήματα 2&3 αποτυπώνονται συνολικά οι μαγνητικές μαστογραφίες ανά τύπο μηχανήματος (Selenia&SeleniaDimensions) σε μηνιαία βάση.



Εικόνα 2 Μηνιαία κατανομή ψηφιακών μαστογραφιών



Εικόνα 3 Μηνιαία κατανομή ψηφιακών μαστογραφιών με τομοσύνθεση

6.2. Κόστος συντήρησης του ψηφιακού μαστογράφου

Το κόστος συντήρησης του ψηφιακού μαστογράφου περιλαμβάνει τη συντήρηση του μηχανήματος που πραγματοποιείται συστηματικά καθώς και τα ανταλλακτικά και το κόστος επισκευής του μηχανήματος σε περίπτωση βλάβης. Για τον απλό ψηφιακό μαστογράφο το ετήσιο κόστος συντήρησης ήταν 20.000 Ευρώ. Συνεπώς κατά αναλογία το μηνιαίο κόστος του υπολογίζεται σε 1666,7 Ευρώ. Για το χρονικό διάστημα από 01/01/2016 έως 31/04/2018 (28 μήνες) με μέσο όρο 376,2 πράξεις σε μηνιαία βάση, **υπολογίζεται ότι το μέσο κόστος συντήρησης ανά πράξη είναι 4,43 Ευρώ.**

Για τον ψηφιακό μαστογράφο με δυνατότητα τομοσύνθεσης το ετήσιο κόστος συντήρησης είναι 23.000 Ευρώ. Συνεπώς κατά αναλογία το μηνιαίο κόστος του υπολογίζεται σε 1916,7 Ευρώ. Για το χρονικό 01/05/2018 έως 31/3/2022 (47 μήνες) με μέσο όρο 489,4 πράξεις σε μηνιαία βάση, **υπολογίζεται ότι το μέσο κόστος συντήρησης ανά πράξη είναι 3,92 Ευρώ.**

6.3. Κόστος αναλωσίμων ανά εξέταση

Για την πραγματοποίηση μιας ψηφιακής μαστογραφίας απαιτείται μόνο το υλικό για την αποτύπωση της εξέτασης σε ψηφιακό μέσο (ψηφιακός δίσκος CD/DVD) καθώς και το κόστος εκτύπωσης του πορίσματος της εξέτασης καθώς και το φιλμ. Το συνολικό μέσο κόστος ανά πράξη και για τις δύο περιόδους εκτιμάται στα 1,3 €.

6.4. Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας

Για τη διενέργεια κάθε ψηφιακής μαστογραφίας καταναλώνεται ενέργεια κατά τη διάρκεια της ακτινοσκόπησης. Σε αυτό το κόστος θα πρέπει να προστεθεί και το κόστος ενέργειας για τη λειτουργία της αίθουσας ελέγχου, του ψηφιακού εξοπλισμού και του φωτισμού.

Ωστόσο, καθώς το συνολικό κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας (παρά την αύξηση στην τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας) υπολογίζεται σε κάτω από 1% του συνολικού κόστους ανά πράξη και κατά συνέπεια στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας αξιολογήθηκε ως αμελητέο.

6.5. Κόστος μισθοδοσίας προσωπικού

Το προσωπικό το οποίο απασχολείται για τη διενέργεια μιας ψηφιακής μαστογραφίας περιλαμβάνει εκτός από τον ιατρό-ακτινολόγο, έναν ακτινολόγο-τεχνολόγο και ένα διοικητικό υπάλληλο. Στον Πίνακα 2 απεικονίζονται τα σχετικά κόστη (μικτή αμοιβή) για τις δύο περιόδους της μελέτης.

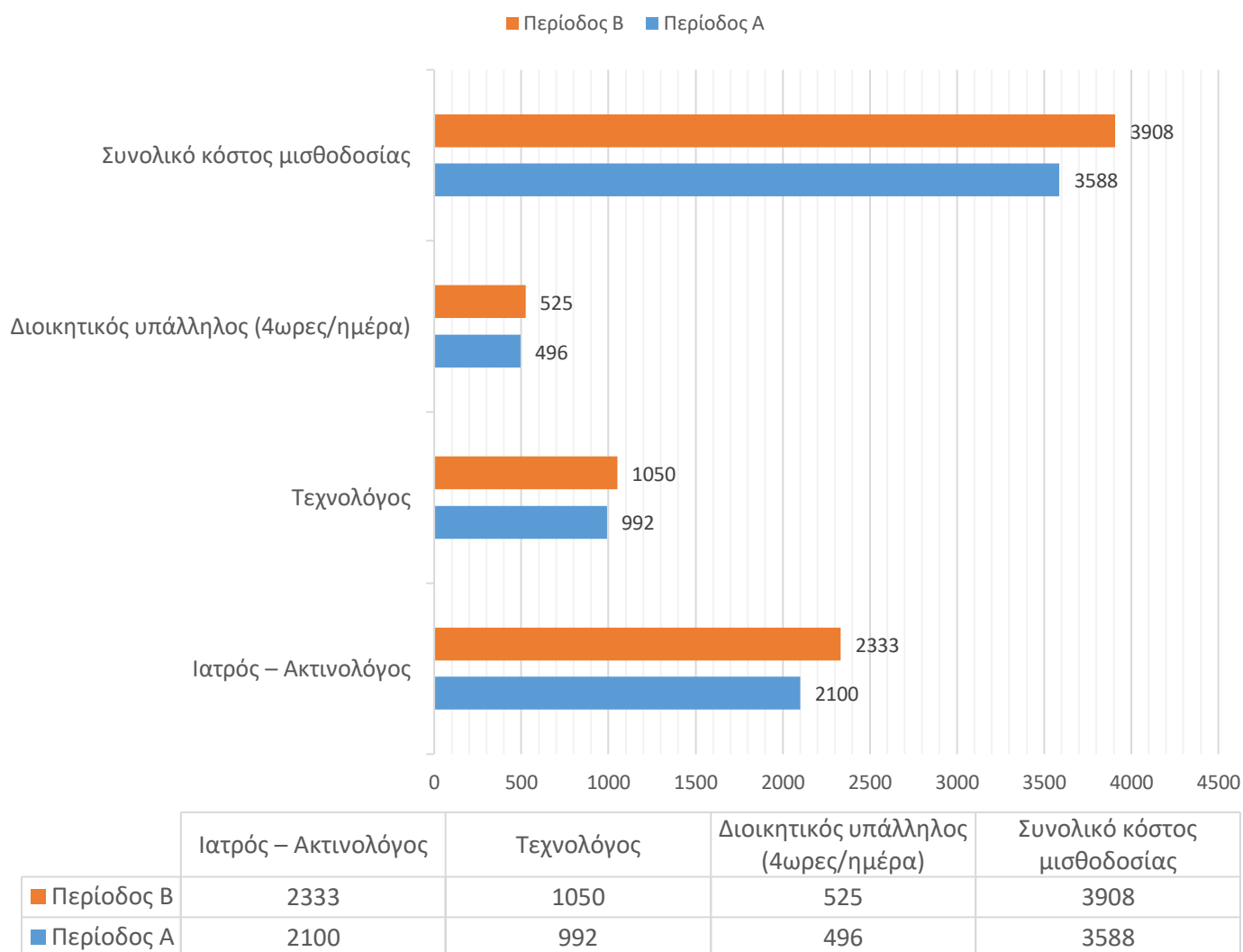
Κατηγορία Προσωπικού	Περίοδος Α (01/01/2016 έως 31/04/2018)		Περίοδος Β (01/05/2018 έως 31/3/2022)	
	Μηνιαίο κόστος (€)	Ετήσιο κόστος(€) (14 μηνιαίες αντιμισθίες)	Μηνιαίο κόστος(€)	Ετήσιο κόστος(€) (14 μηνιαίες αντιμισθίες)
Ιατρός - Ακτινολόγος	1800	25200	2000	28000
Τεχνολόγος	850	11900	900	12600
Διοικητικός υπάλληλος (4ωρες/ημέρα)	425	5950	450	6300
Συνολικό κόστος μισθοδοσίας	3075	43050	3350	46900

Πίνακας 2 Κόστος μισθοδοσίας προσωπικού ψηφιακού μαστογράφου

Στο Γράφημα 4 που ακολουθεί απεικονίζεται το μέσο μηνιαίο κόστος συνολικά και ανά κατηγορία προσωπικού ανά περίοδο της μελέτης. Για τον απλό ψηφιακό μαστογράφο το μέσο μηνιαίο κόστος μισθοδοσίας υπολογίστηκε στα 3587,5 Ευρώ (Συνολικό ετήσιο κόστος διαμοιραζόμενο σε 12 μήνες). Για την Α περίοδο της μελέτης μας με μέσο όρο 376,2 πράξεις σε μηνιαία βάση, **υπολογίζεται ότι το μέσο κόστος μισθοδοσίας ανά πράξη είναι 9,53 Ευρώ.**

Για τον ψηφιακό μαστογράφο με δυνατότητα τομοσύνθεσης το μέσο μηνιαίο κόστος μισθοδοσίας υπολογίστηκε στα 3908,3 Ευρώ (Συνολικό ετήσιο κόστος διαμοιραζόμενο σε 12 μήνες). Για τη Β περίοδο της μελέτης μας με μέσο όρο 489,4 πράξεις σε μηνιαία βάση, **υπολογίζεται ότι το μέσο κόστος μισθοδοσίας ανά πράξη είναι 7,99 Ευρώ.**

Γράφημα 4. Συνολικό & ανά κατηγορία προσωπικού μέσο μηνιαίο κόστος



Εικόνα 4 Συνολικό & ανά κατηγορία προσωπικού μηνιαίο κόστος

6.6. Κόστος συντήρησης χώρου, κλιματισμού & καθαρισμού

Το κόστος συντήρησης του χώρου, της ενέργειας για τη χρήση του κλιματιστικού και τη συντήρηση του και τα έξοδα για τον καθαρισμό του χώρου θα πρέπει να υπολογίζονται στο κόστος της πράξης. Επίσης σε περίπτωση μη ιδιόκτητου χώρου θα πρέπει να προστίθεται σε αυτό το κόστος και το κόστος ενοικίασης του χώρου.

Ωστόσο, καθώς το συνολικό κόστος στο πλαίσιο λειτουργίας της συγκεκριμένης κλινικής για τις παραπάνω δαπάνες υπολογίστηκε σε κάτω από 1-2% του συνολικού κόστους ανά πράξη και κατά συνέπεια στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας αξιολογήθηκε ως αμελητέο.

6.7. Χρέωση διενέργειας ψηφιακής μαστογραφίας ανά κατηγορία χρήστη με βάση τον τύπο αποζημίωσης της δαπάνης

Το ύψος χρέωσης της ψηφιακής μαστογραφίας ήταν διαφορετικό ανά κατηγορία χρήστη με βάση τον τρόπο αποπληρωμής της δαπάνης. Οι βασικές κατηγορίες διάκρισης των χρηστών με βάση τον τρόπο πληρωμής της πράξης είναι:

- Χρήστες που διαθέτουν ιδιωτική ασφάλεια που ανήκει στον όμιλο InteramericanGroup
- Χρήστες οι οποίοι είναι ασφαλισμένοι σε Δημόσια Ταμεία & οργανισμούς (πλην ΕΟΠΥΥ)
- Χρήστες με ασφάλιση ΕΟΠΥΥ
- Χρήστες που αποζημιώνουν τη δαπάνη με δικά τους έξοδα (ιδιώτες)
- Χρήστες που τη δαπάνη της πράξης την αποζημιώνουν ιδιωτικές εταιρείες
- Χρήστες που διαθέτουν ιδιωτική ασφάλεια σε άλλες ασφαλιστικές εταιρείες (που δεν ανήκουν στον όμιλο Interamerican Group)

Το έτος με τον μεγαλύτερο αριθμό ψηφιακών τομογραφιών ήταν το 2019 με συνολικό αριθμό 6671 πράξεων και το έτος 2017 με τον μικρότερο αριθμό πράξεων (N=4115), με μέσο αριθμό ψηφιακών τομογραφιών $5396 \pm 885,895$ ανά έτος. Αναλυτικότερα, στον Πίνακα 3 αποτυπώνεται ο συνολικός αριθμός των ψηφιακών τομογραφιών ανά έτος και ανά κατηγορία χρηστών.

Κατηγορία Χρήστη	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (Α τρίμ)
Interamerican Group	519	1.124	917	644	544	233	59
Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί	2	1	1	1	9	1	0
Ε.Ο.Π.Υ.Υ	3	599	905	938	1.272	1748	460
Ιδιώτης	4.278	2.052	3.329	4.848	4.014	2.990	626
Ιδιωτικές Εταιρείες	152	254	153	68	25	12	3

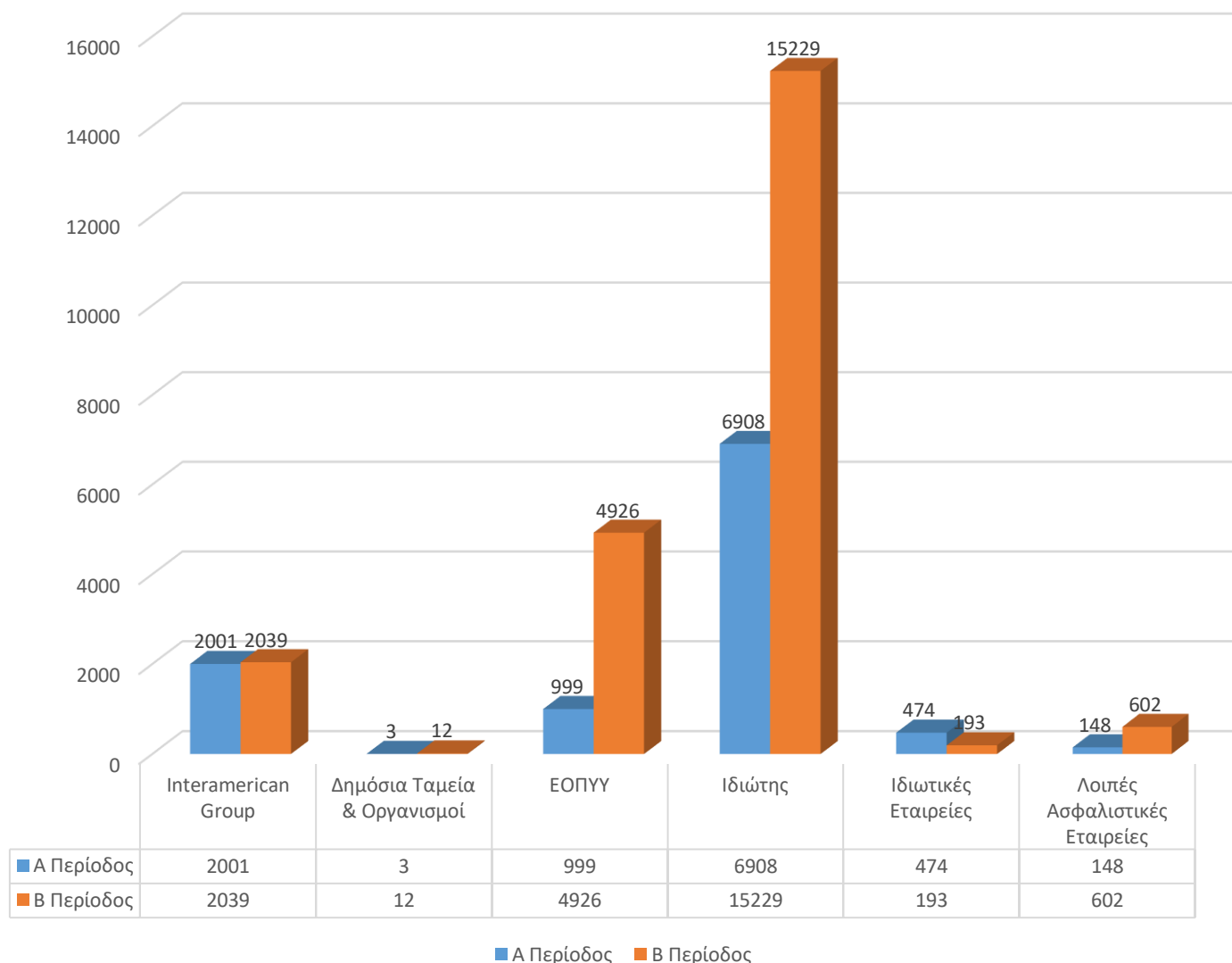
Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες	26	85	111	172	182	164	10
Σύνολο	4.980	4.115	5.416	6.671	6.046	5.148	1.158

Πίνακας 3 Συνολικός αριθμός ψηφιακών τομολογιών ανά έτος & κατηγορία χρηστών

Παρατηρούμε μια σημαντική μείωση των χρηστών που αποζημιώνουν μέσω ιδιωτικής ασφάλισης από το Interamerican Group την περίοδο Β σε σχέση με την περίοδο Α της μελέτης. Αντίστοιχη είναι και η μείωση των χρηστών κατά το 2021 & 2022 των ιδιωτών χρηστών. Ενώ αντίθετα αυξάνεται σταθερά ο αριθμός των χρηστών με αποζημίωση μέσω ΕΟΠΥΥ και των ιδιωτών.

Στο Γράφημα 5 αποτυπώνεται ο συνολικός αριθμός των πράξεων ανά τύπο χρήστη για τις δύο χρονικές περιόδους της μελέτης.

Γράφημα 5. Συγκεντρωτική κατανομή ανά κατηγορία χρηστών ανά χρονική περίοδο της μελέτης



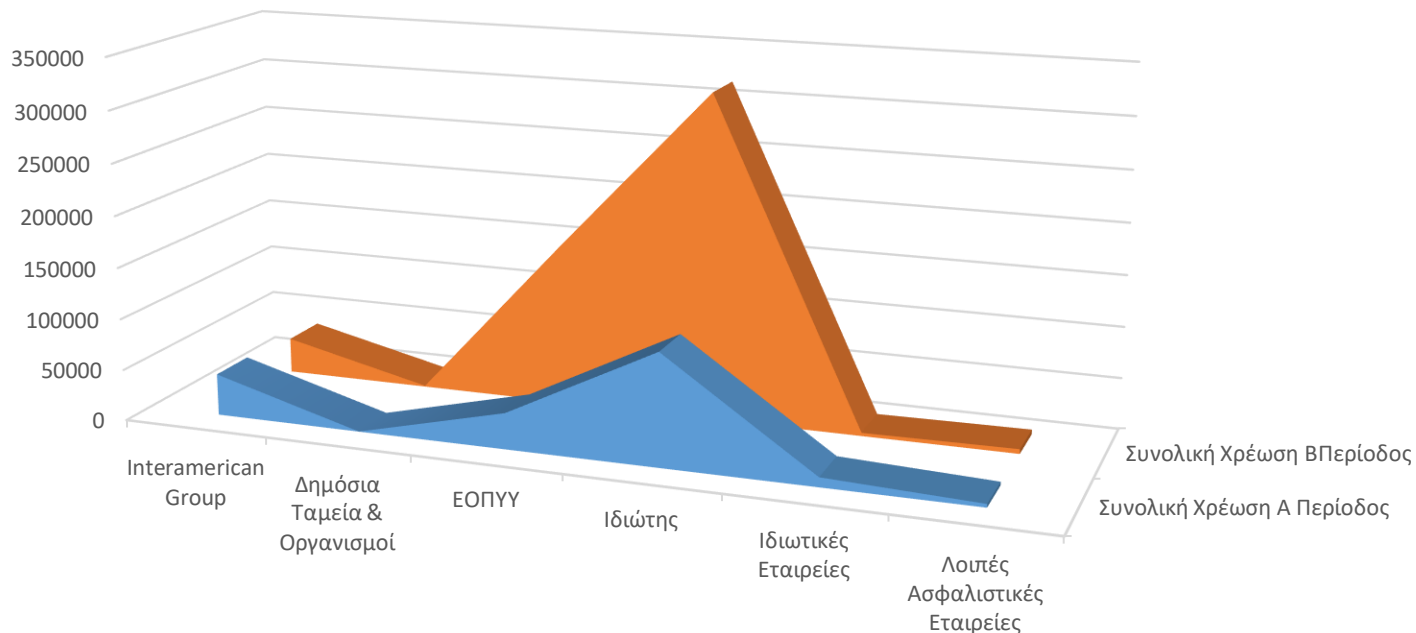
Εικόνα 5 Συγκεντρωτική κατανομή μαστογραφιών ανά κατηγορία χρηστών ανά χρονική περίοδο της μελέτης

Οι συνολικές χρεώσεις ανά κατηγορία ασθενών και ανά χρονική περίοδο αποτυπώνονται στον συγκεντρωτικό Πίνακα 4 και το Συνοδευτικό Γράφημα 6.

Πίνακας 4. Συνολικές χρεώσεις ανά κατηγορία χρηστών		
Περίοδος	Συνολική Χρέωση A Περίοδος (Ευρώ)	Συνολική Χρέωση B Περίοδος (Ευρώ)
Interamerican Group	40472,89	34557,15
Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί	88,14	899,22
ΕΟΠΥΥ	35081,48	160675
Ιδιώτης	109085,5	316447
Ιδιωτικές Εταιρείες	9421,05	3160,89
Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες	3422,44	4617,27

Σύνολο**197571,5****520356,5**

Πίνακας 4 Συνολικές χρεώσεις ανά κατηγορία χρηστών

Γράφημα 6. Συνολικές χρεώσεις ανά κατηγορία χρηστών για τις περιόδους Α & Β της μελέτης

	Interamerican Group	Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί	ΕΟΠΥΥ	Ιδιώτης	Ιδιωτικές Εταιρείες	Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες
■ Συνολική Χρέωση Α Περίοδος	40472.89	88.14	35081.48	109085.47	9421.05	3422.44
■ Συνολική Χρέωση Β Περίοδος	34557.15	899.22	160675.04	316446.97	3160.89	4617.27

■ Συνολική Χρέωση Α Περίοδος ■ Συνολική Χρέωση Β Περίοδος

Εικόνα 6 Συνολικές χρεώσεις ανά κατηγορία χρηστών ανά περίοδο της μελέτης

Αναλυτικότερα οι χρεώσεις ανά έτος παρουσιάζονται στον Πίνακα 5. Ενώ οι συγκεντρωτικές και μέσες χρεώσεις ανά πράξη για κάθε κατηγορία χρηστών για τις δύο περιόδους της μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα 6.

Πίνακας 5. Αναλυτικές χρεώσεις για τα έτη 2016-2022 (Α' Τρίμηνο)

2016														
Μήνας	Interamerican Group		Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί		ΕΟΠΥΥ		Ιδιώτης		Ιδιωτικές Εταιρείες		Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες		Σύνολο	
	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο
Ιανουάριος	42	1.293,90	0	0,00	0	0,00	497	4.766,38	6	172,00	1	59,53	546	6.291,81
Φεβρουάριος	49	1.595,81	0	0,00	0	0,00	548	4.551,18	8	256,00	2	50,00	607	6.452,99
Μάρτιος	41	1.224,24	1	29,38	0	0,00	515	6.127,36	20	515,00	0	0,00	577	7.895,98
Απρίλιος	41	1.397,40	0	0,00	0	0,00	401	5.819,83	33	765,90	1	18,45	476	8.001,58
Μάιος	47	1.612,41	0	0,00	0	0,00	195	5.863,17	31	645,00	1	60,00	274	8.180,58
Ιούνιος	62	2.043,71	0	0,00	0	0,00	305	5.985,70	20	442,00	3	176,00	390	8.647,41
Ιούλιος	40	1.293,90	0	0,00	2	16,02	232	4.704,59	6	140,00	6	443,66	286	6.598,17
Αύγουστος	9	361,64	0	0,00	0	0,00	42	1.709,45	0	0,00	1	138,60	52	2.209,69
Σεπτέμβριος	36	1.137,98	1	29,38	0	0,00	213	5.905,64	12	223,00	5	195,00	267	7.491,00
Οκτώβριος	35	1.164,51	0	0,00	1	16,02	383	4.899,92	6	120,00	3	110,00	428	6.310,45
Νοέμβριος	60	1.983,98	0	0,00	0	0,00	536	5.921,79	7	185,00	3	145,00	606	8.235,77
Δεκέμβριος	57	1.784,93	0	0,00	0	0,00	411	5.221,80	3	90,00	0	0,00	471	7.096,73
Σύνολο	519	16.894,41	2	58,76	3	32,04	4.278	61.476,81	152	3.553,90	26	1.396,24	4.980	83.412,16

Πίνακας 5 Αναλυτικές χρεώσεις για τα έτη 2016-2022

2017

Μήνας	Interamerican Group		Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί		ΕΟΠΥΥ		Ιδιώτης		Ιδιωτικές Εταιρείες		Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες		Σύνολο	
	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο
Ιανουάριος	92	1.111,45	1	29,38	1	126,00	147	4.823,85	3	40,00	5	214,43	249	6.345,11
Φεβρουάριος	89	1.698,67	0	0,00	1	30,00	149	4.281,53	7	88,45	4	200,00	250	6.298,65
Μάρτιος	111	1.396,76	0	0,00	1	16,02	299	4.572,35	35	698,45	7	318,60	453	7.002,18
Απρίλιος	70	1.432,32	0	0,00	4	140,00	154	3.846,45	34	825,00	12	166,45	274	6.410,22
Μάιος	103	1.698,64	0	0,00	30	1.050,00	127	3.101,27	29	730,00	3	120,00	292	6.699,91
Ιούνιος	116	1.861,26	0	0,00	92	3.220,00	180	6.345,76	16	240,00	3	18,45	407	11.685,47
Ιούλιος	69	1.155,38	0	0,00	69	2.415,00	183	6.480,98	7	80,00	8	184,13	336	10.315,49
Αύγουστος	23	517,56	0	0,00	19	665,00	28	783,45	2	0,00	1	0,00	73	1.966,01
Σεπτέμβριος	71	1.138,05	0	0,00	97	3.395,00	67	1.230,09	18	290,00	9	106,04	262	6.159,18
Οκτώβριος	105	1.595,81	0	0,00	99	3.556,00	249	1.226,41	33	565,00	5	60,00	491	7.003,22
Νοέμβριος	137	1.818,13	0	0,00	109	3.815,00	303	1.669,26	50	1.025,25	16	78,45	615	8.406,09
Δεκέμβριος	138	2.156,50	0	0,00	77	2.695,00	166	1.514,04	20	365,00	12	198,60	413	6.929,14
Σύνολο	1.124	17.580,53	1	29,38	599	21.123,02	2.052	39.875,44	254	4.947,15	85	1.665,15	4.115	85.220,67

2018

Μήνας	Interamerican Group		Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί		ΕΟΠΥΥ		Ιδιώτης		Ιδιωτικές Εταιρείες		Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες		Σύνολο	
	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο
Ιανουάριος	103	1.516,75	0	0,00	104	3.640,00	106	1.530,35	19	305,00	6	242,60	338	7.234,70
Φεβρουάριος	83	1.594,70	0	0,00	93	3.255,00	116	1.985,32	29	480,00	8	78,45	329	7.393,47
Μάρτιος	103	1.404,50	0	0,00	125	4.375,00	210	2.682,98	13	85,00	8	40,00	459	8.587,48
Απρίλιος	69	1.482,00	0	0,00	75	2.656,42	146	1.534,57	7	50,00	15	0,00	312	5.722,99
Μάιος	77	1.110,70	0	0,00	94	3.472,00	301	6.468,29	9	35,00	10	60,00	491	11.145,99
Ιούνιος	93	1.490,70	0	0,00	97	3.521,00	439	8.976,47	8	60,00	14	207,05	651	14.255,22
Ιούλιος	63	1.293,08	0	0,00	83	2.905,00	448	9.797,22	11	120,00	11	115,28	616	14.230,58
Αύγουστος	25	775,80	0	0,00	22	770,00	94	1.809,47	1	60,00	2	18,45	144	3.433,72
Σεπτέμβριος	38	689,60	0	0,00	93	3.255,00	263	5.280,51	5	0,00	4	60,00	403	9.285,11
Οκτώβριος	95	1.783,70	1	29,38	115	4.025,00	396	6.265,64	21	320,00	13	334,60	641	12.758,32
Νοέμβριος	77	344,80	0	0,00	4	140,00	423	9.490,00	21	180,00	9	0,00	534	10.154,80
Δεκέμβριος	91	129,30	0	0,00	0	0,00	387	12.800,50	9	40,00	11	76,45	498	13.046,25
Σύνολο	917	13.615,63	1	29,38	905	32.014,42	3.329	68.621,32	153	1.735,00	111	1.232,88	5.416	117.248,63

2019

Μήνας	Interamerican Group		Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί		ΕΟΠΥΥ		Ιδιώτης		Ιδιωτικές Εταιρείες		Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες		Σύνολο	
	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο
Ιανουάριος	55	172,40	0	0,00	1	126,00	423	11.924,49	4	80,00	13	146,00	496	12.448,89
Φεβρουάριος	54	215,50	0	0,00	1	35,00	458	12.655,15	10	200,00	19	89,72	542	13.195,37
Μάρτιος	46	129,30	0	0,00	67	2.310,00	460	11.228,43	18	360,00	14	54,00	605	14.081,73
Απρίλιος	54	172,40	0	0,00	89	3.010,00	398	8.410,35	5	100,00	10	0,00	556	11.692,75
Μάιος	50	172,40	0	0,00	115	3.933,26	454	11.827,39	6	120,00	23	0,00	648	16.053,05
Ιούνιος	50	43,10	0	0,00	124	4.340,00	421	11.441,65	5	100,00	20	0,00	620	15.924,75
Ιούλιος	39	0,00	1	59,53	96	3.365,25	545	14.166,72	3	60,00	21	0,00	705	17.651,50
Αύγουστος	9	0,00	0	0,00	25	875,00	113	3.717,44	0	0,00	2	0,00	149	4.592,44
Σεπτέμβριος	41	638,03	0	0,00	97	3.395,00	344	6.017,13	2	40,00	12	65,43	496	10.155,59
Οκτώβριος	70	932,74	0	0,00	114	3.920,00	430	5.551,14	3	60,00	15	0,00	632	10.463,88
Νοέμβριος	99	1.663,40	0	0,00	134	4.690,00	488	5.532,33	12	120,00	13	0,00	746	12.005,73
Δεκέμβριος	77	999,57	0	0,00	75	2.625,00	314	4.255,76	0	0,00	10	0,00	476	7.880,33
Σύνολο	644	5.138,84	1	59,53	938	32.624,51	4.848	106.727,98	68	1.240,00	172	355,15	6.671	146.146,01

2020

Μήνας	Interamerican Group		Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί		ΕΟΠΥΥ		Ιδιώτης		Ιδιωτικές Εταιρείες		Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες		Σύνολο	
	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο
Ιανουάριος	75	1.151,72	1	59,53	109	3.710,00	423	5.455,37	7	180,00	27	299,61	642	10.856,23
Φεβρουάριος	70	1.680,24	0	0,00	144	5.005,00	385	5.733,09	6	120,00	21	196,46	626	12.734,79
Μάρτιος	22	407,88	0	0,00	43	1.470,00	208	3.279,06	0	0,00	7	86,00	280	5.242,94
Απρίλιος	5	193,40	0	0,00	18	721,00	58	899,87	0	0,00	2	119,54	83	1.933,81
Μάιος	13	469,48	0	0,00	90	3.139,00	228	2.850,53	2	60,00	2	20,00	335	6.539,01
Ιούνιος	51	1.370,73	0	0,00	149	5.180,00	467	6.733,70	2	36,90	19	527,61	688	13.848,94
Ιούλιος	62	1.630,28	1	59,53	199	6.965,00	505	7.350,38	2	135,19	37	392,61	806	16.532,99
Αύγουστος	25	625,22	1	33,25	48	1.639,75	240	3.642,28	1	35,00	8	120,00	323	6.095,50
Σεπτέμβριος	50	898,42	1	29,75	118	4.095,00	461	6.603,65	1	18,45	14	60,00	645	11.705,27
Οκτώβριος	66	1.380,04	2	59,50	162	5.670,00	479	6.519,04	1	18,45	19	349,04	729	13.996,07
Νοέμβριος	52	773,22	2	59,50	86	2.968,00	302	4.583,16	2	78,45	13	155,00	457	8.617,33
Δεκέμβριος	53	1.228,72	1	29,75	106	3.710,00	258	3.585,27	1	18,45	13	60,00	432	8.632,19
Σύνολο	544	11.809,35	9	330,81	1.272	44.272,75	4.014	57.235,40	25	700,89	182	2.385,87	6.046	116.735,07

2021

Μήνας	Interamerican Group		Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί		ΕΟΠΥΥ		Ιδιώτης		Ιδιωτικές Εταιρείες		Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες		Σύνολο	
	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο
Ιανουάριος	25	630,21	1	59,53	83	3.062,47	214	3.627,64	0	0,00	18	90,00	341	7.469,85
Φεβρουάριος	23	400,76	0	0,00	130	4.846,00	282	5.066,53	0	0,00	26	188,47	461	10.501,76
Μάρτιος	24	793,07	0	0,00	110	3.610,00	263	4.157,41	2	36,90	10	130,00	409	8.727,38
Απρίλιος	13	502,84	0	0,00	114	719,25	168	3.574,00	0	0,00	5	202,86	300	4.998,95
Μάιος	17	657,56	0	0,00	124	4.007,50	211	4.668,18	0	0,00	8	364,47	360	9.697,71
Ιούνιος	29	1.121,72	0	0,00	226	4.961,25	264	5.685,23	0	0,00	7	136,89	526	11.905,09
Ιούλιος	20	749,65	0	0,00	243	15.260,00	278	6.110,04	0	0,00	7	468,97	548	22.588,66
Αύγουστος	4	154,72	0	0,00	55	1.835,75	134	2.671,06	0	0,00	5	324,24	198	4.985,77
Σεπτέμβριος	4	154,72	0	0,00	149	5.185,25	312	6.794,77	0	0,00	8	202,22	473	12.336,96
Οκτώβριος	24	928,32	0	0,00	178	6.081,25	216	4.447,76	1	18,45	23	2.574,78	442	14.050,56
Νοέμβριος	38	1.461,16	0	0,00	202	7.238,00	348	7.884,27	1	18,45	26	1.424,54	615	15.177,34
Δεκέμβριος	12	455,48	0	0,00	134	4.960,00	300	7.199,02	8	358,00	21	630,01	475	13.602,51
Σύνολο	233	8.010,21	1	59,53	1.748	61.766,72	2.990	61.885,91	12	431,80	164	3.888,37	5.148	136.042,54

2022 (Α' Τρίμηνο)

Μήνας	Interamerican Group		Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί		ΕΟΠΥΥ		Ιδιώτης		Ιδιωτικές Εταιρείες		Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες		Σύνολο	
	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο	Αρ. Πράξεων	Έσοδο
Ιανουάριος	18	657,56	0	0,00	76	2.481,50	136	2.625,33	1	18,45	2	192,70	233	5.975,54
Φεβρουάριος	18	696,24	0	0,00	166	5.750,50	231	5.123,93	0	0,00	4	297,06	419	11.867,73
Μάρτιος	23	788,34	0	0,00	218	7.470,75	259	6.791,67	2	36,90	4	192,00	506	15.279,66
Σύνολο	59	2.142,14	0	0,00	460	15.702,75	626	14.540,93	3	55,35	10	681,76	1.158	33.122,93

Πίνακας 6. Συγκεντρωτικές και μέσες χρεώσεις ανά πράξη για κάθε κατηγορία χρηστών για τις δύο περιόδους της μελέτης

Κατηγορία χρηστών	Α Περίοδος			Β Περίοδος		
	Χρήστες	Χρέωση συνολικά	Μέση χρέωση ανά πράξη	Χρήστες	Χρέωση συνολικά	Μέση χρέωση ανά πράξη
Interamerican Group	2001	40472,89	20,23	2039	34557,15	16,95
Δημόσια Ταμεία & Οργανισμοί	3	88,14	29,38	12	899,22	74,94
ΕΟΠΥΥ	999	35081,48	35,12	4926	160675	32,62
Ιδιώτης	6908	109085,47	15,79	15229	316447	20,78
Ιδιωτικές Εταιρείες	474	9421,05	19,88	193	3160,89	16,38
Λοιπές Ασφαλιστικές Εταιρείες	148	3422,44	23,12	602	4617,27	7,67
Σύνολο	10533	197571,47	18,76	23001	520356,5	22,62

Πίνακας 6 Συγκεντρωτικές και μέσες χρεώσεις ανά πράξη για κάθε κατηγορία χρηστών

6.8. Συνολική κοστολόγηση ψηφιακής μαστογραφίας ανά ασθενή

Συνολικά τα επιμέρους κόστη ανά πράξη κατά τις δύο περιόδους της μελέτης αναλυτικά αποτυπώνονται στον Πίνακα 7.

Πίνακας 7. Μέσο συνολικά κόστος ανά κατηγορία δαπάνης&ανά πράξη		
Κατηγορία κόστους	Περίοδος Α	Περίοδος Β
Κόστος μηχανήματος	2,29	5,28
Κόστος συντήρησης	4,43	3,92
Κόστος αναλωσίμων	1,3	1,3
Κόστος ενέργειας	0	0
Κόστος μισθοδοσίας	9,53	7,99
Κόστος χώρου	0	0
Σύνολο	17,55	18,49

Πίνακας 7 Μέσο συνολικά κόστος ανά κόστος δαπάνης & ανά πράξη

Συνολικά η μέση τιμή χρέωσης της ψηφιακής μαστογραφίας κατά πράξη την Περίοδο Α της μελέτης είναι 18,76 Ευρώ και κατά την Περίοδο Β της μελέτης είναι 22,62 Ευρώ. Επομένως το μέσο κέρδος ανά πράξη είναι 1,21 Ευρώ για την περίοδο Α (συνολικό κέρδος 12.730,4 Ευρώ) και αντίστοιχα μέσο κέρδος ανά πράξη 4,13 Ευρώ για την περίοδο Β (συνολικό κέρδος 99.994 Ευρώ). Κατά την Β Περίοδο το μέσο μηνιαίο κέρδος ήταν 2021,2 Ευρώ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Σύμφωνα με τη μελέτη μας το μέσο κόστος της ψηφιακής μαστογραφίας με τομογράφο είναι επικερδές για ένα ιδιωτικό κέντρο με σημαντική οικονομία κλίμακος αλλά η διαγνωστική αξία της είναι εξαιρετικά σημαντική για τους χρήστες των υπηρεσιών του. Το κόστος μισθοδοσίας και το κόστος απόκτησης του μηχανήματος και συντήρησης του κατά κύριο λόγο είναι οι κύριοι προσδιοριστές του κόστους της εξέτασης. Ο ΕΟΠΥΥ και οι ιδιώτες είναι η κύρια πηγή χρηματοδότησης του κόστους της δαπάνης της ψηφιακής μαστογραφίας. Η αγορά μαστογράφου πιο σύγχρονης τεχνολογίας μείωσε το χρόνο εξέτασης και αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη διενέργεια μεγαλύτερου αριθμού μαστογραφιών και ως συνέπεια είαμε μεγαλύτερο κέρδος για το διαγνωστικό κέρδος. Ταυτόχρονα οι χρήστες απολάμβαναν με μικρή μέση αύξηση του κόστους, καλύτερης ποιότητας απεικόνιση και με μικρότερο χρόνο εξέτασης.

Η επένδυση σε υπηρεσίες πρόληψης από πλευράς του κέντρου είναι μια στρατηγική επιλογή σύμφωνη με τις σύγχρονες τάσεις κι κατευθυντήριες οδηγίες αναφορικά με την πρόληψη του καρκίνου του μαστού και την έγκαιρη διάγνωση του. Παρά τις αρνητικές επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης στη χώρα μας, τα σύγχρονα δεδομένα υποδεικνύουν ότι το προσδόκιμο ζωής στη χώρα μας είναι υψηλότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Σειρά μεταρρυθμίσεων στο Εθνικό Σύστημα Υγείας και την ενίσχυση της Πρωτοβάθμιας Φροντίδας με έμφαση στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των παραγόντων κινδύνου μέσω ενός νέου εθνικού σχεδίου για τη δημόσια υγεία, με συμμετοχή των ιδιωτικών διαγνωστικών κέντρων, έχει ενεργοποιηθεί. Βέβαια, εξακολουθούν να υπάρχουν προκλήσεις όσον αφορά τη διασφάλιση της ισότιμης προσβασιμότητας τόσο εξαιτίας οικονομικών και γεωγραφικών περιορισμών (ΟΟΣΑ, 2021).

Σήμερα, η οικονομική αξιολόγηση των προσφερόμενων υπηρεσιών δεν αποτελεί απλά ένα διοικητικό εργαλείο αλλά αποτελεί μέρος της επιστημονικής τεκμηρίωσης αναφορικά με τη λήψη αποφάσεων χάραξης πολιτικής υγείας με έμφαση στην ορθολογική αξιοποίηση των περιορισμένων πόρων. Μελέτες με έμφαση στην αποτελεσματικότητα της βιοϊατρικής τεχνολογίας στην προαγωγή, πρόληψη και αποκατάσταση της υγείας, και στοιχειοθετείται κυρίως μέσω της ελαχιστοποίησης του κόστους, της ανάλυσης κόστους-αποτελεσματικότητας, της ανάλυσης κόστους-χρησιμότητας και της ανάλυσης

κόστους-ωφελείας. Οι αναλύσεις κόστους-επίπτωσης στον χώρο της υγείας παρέχουν τεκμηριωμένες απαντήσεις όχι μόνο βάσει οικονομικών, αλλά και κοινωνικών και τεχνολογικών κριτηρίων, ώστε να συμπνέουμε τις ραγδαίες εξελίξεις των καιρών μας (Υφαντόπουλος, 2003; Μπισκανάκη Ε, 2022).

Ο περιορισμός των διαθέσιμων πόρων, η ραγδαία εξέλιξη της βιοτεχνολογίας, η σταθερή αύξηση των δαπανών υγείας, επιβάλλει την ορθολογική διαχείριση με τρόπο που να είναι βιώσιμος και κοινωνικά δίκαιος. Μελέτες όπως η δική μας με στόχο την οικονομική αποτύπωση μιας υψηλής αξίας διαγνωστικής εξέτασης προσφέρει σημαντικά δεδομένα για την ανάπτυξη υπηρεσιών υψηλής ποιότητας πρωτοβάθμιας φροντίδας με ιδιωτική πρωτοβουλία. Συγκριτικές μελέτες της μαστογραφίας ψηφιακής τομοσύνθεσης σε σύγκριση με την τυπική ψηφιακή μαστογραφία δείχνουν υπεροχή της τομογραφίας με τομοσύνθεση, τα δεδομένα αναφορικά με το κόστος-όφελος και την αποτελεσματικότητα των δύο μεθόδων ως εξέτασης ρουτίνας είναι περιορισμένα. Δεδομένα από τυχαιοποιημένες μελέτες αναμένεται να δώσουν πιο σαφή δεδομένα (Moger et al, 2022).

Σε μια πρόσφατη συγκριτική μελέτη μεταξύ του κόστους-αποτελεσματικότητας της ψηφιακής τομογραφίας πλήρους πεδίου με τη μαστογραφία με τομοσύνθεση, βρέθηκε ότι παρά το μεγαλύτερο μέσο κόστος της μαστογραφίας με τομοσύνθεση, όμως πλεονεκτεί συγκριτικά στον προσυμπτωματικό έλεγχο και αυτό οδηγεί μακροπρόθεσμα σε σημαντική εξοικονόμηση πόρων από τη θεραπεία του καρκίνου (Tahiretal, 2021).

Αντίστοιχα, σε πρόσφατη συστηματική ανασκόπηση, δεκαοκτώ μελέτες καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο μαστογραφικός έλεγχος είναι μια οικονομικά αποδοτική στρατηγική. Σημαντικοί παράγοντες που καθορίζουν τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας είναι η ηλικιακή ομάδα-στόχος (π.χ. 50-59 ετών), το μεσοδιάστημα προσυμπτωματικού ελέγχου (π.χ. διετές ή τριετές), καθώς και οποιοσδήποτε συνδυασμός με άλλες στρατηγικές ελέγχου του καρκίνου του μαστού (π.χ. συνδυασμός με στρατηγική θεραπείας για ασθενείς με καρκίνο του μαστού). Η διενέργεια ψηφιακής τομογραφίας με τομοσύνθεση όταν διενεργείται ορθολογικά φαίνεται ότι είναι περισσότερο οικονομικά αποδοτική, όπως και η μαστογραφία με χρήση σκιαγραφικού, σύμφωνα με τα συμπεράσματα πρόσφατης ανασκόπησης (Walleretal, 2022).

Ο εντοπισμός των εμποδίων που καθυστερούν την πρόωπη διάγνωση του καρκίνου του μαστού είναι σημαντικός. Τα εμπόδια αυτά ενδέχεται να σχετίζονται με ατομικές προτιμήσεις, οικογενειακές ή κοινωνικές επιρροές και περιορισμούς, οικονομικούς παράγοντες, πολιτισμικές πεποιθήσεις και ιδεοληψίες καθώς και παράγοντες που σχετίζονται με τα ίδια τα συστήματα υγείας και την προσβασιμότητα στις υπηρεσίες πρόληψης και πρόωπης διάγνωσης (Mishra, etal, 2021). Η διαγνωστική αξία της μαστογραφίας με τομοσύνθεση είναι σημαντική. Ενώ, σήμερα η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης ενισχύει την διαγνωστική της αξία καθώς φαίνεται να σχετίζεται με μείωση του χρόνου ανάλυσης, αύξηση της διαγνωστικής απόδοσης και μείωση των ψευδώς αρνητικών αποτελεσμάτων (Magnietal, 2022). Σημειώνεται ότι απαιτούνται περισσότερες μελέτες που πραγματοποιούνται σε χώρες με χαμηλότερο μεσαίο και χαμηλό εισόδημα για την καλύτερη κατανόηση της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας του μαστογραφικού ελέγχου σε αυτές τις περιοχές (Icanervilia etal, 2022).

Σύμφωνα με την ανάλυση μας, φαίνεται ότι το κόστος της ψηφιακής μαστογραφίας με τομοσύνθεση είναι σχετικά χαμηλό σε συνδυασμό με την υψηλή κλινική του σημασία στην πρόωπη διάγνωση του καρκίνου. Αυτό αποδεικνύεται από τις διαφορετικές πηγές χρηματοδότησης της εξέτασης, με τον ΕΟΠΥΥ και τους ιδιώτες να είναι οι κύριοι πάροχοι της αποζημίωσης της. Αυτή η κοστολόγηση είναι σε συμφωνία με τη στρατηγική ορθολογικής αξιοποίησης των περιορισμένων πόρων σε χώρες όπως είναι η Ελλάδα, όπου οι διαθέσιμοι πόροι είναι περιορισμένοι και ως εκ τούτου στρατηγικές ενίσχυσης της αξιοποίησης πόρων σε εργαλεία με αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητα στον προσυμπτωματικό έλεγχο του καρκίνου του μαστού. Επίσης από τα αποτελέσματα της συγκριτικής μας ανάλυσης η διαφορά μεταξύ ψηφιακής τομογραφίας και ψηφιακής τομογραφίας με τομοσύνθεση δεν είναι μεγάλη σύμφωνα με το υπολογισμένο μέσο κόστος τους. Παράλληλα, το κέρδος για το ιδιωτικό κέντρο είναι μεγαλύτερο κατά τη διενέργεια της ψηφιακής μαστογραφίας με τομοσύνθεση, ενώ και οι χρήστες απολαμβάνουν μια αποδεδειγμένα καλύτερη ποιοτικά εξέταση με πολύ μικρή επιβάρυνση συγκριτικά με την κλασική ψηφιακή μαστογραφία. Αν αναλογιστούμε την μείωση κόστους από τα έξοδα θεραπείας για τους ασθενείς που

διαγιγνώσκονται σε πρωιμότερο στάδιο, το κέρδος είναι μεγαλύτερο όχι μόνο ποσοτικό και οικονομικά, αλλά και ποιοτικά σε ανθρώπινες ζωές, παραγωγικότητα προς την κοινωνία και ποιότητα ζωής για τους ασθενείς.

Η οικονομική αξιολόγηση παρέχει ένα οργανωμένο πλαίσιο των αναγκών πληροφοριών για την λήψη ιατρικών και διοικητικών αποφάσεων. Χρησιμοποιείται επικουρικά και στηρίζεται σε δεδομένα για να διασφαλιστεί ότι απολαμβάνουμε τα μεγαλύτερα δυνατά οφέλη από τους πόρους που δαπανώνται για την υγεία. Στη χώρα μας δεν έχει ευρέως καθιερωθεί η χρήση της για την εισαγωγή νέων τεχνολογιών και την αξιολόγηση εν γένει των προσφερόμενων υπηρεσιών υγείας. Αυτό που συνήθως κάνει δύσκολη την εφαρμογή σε ευρεία κλίμακα οικονομικών αξιολογήσεων στον χώρο της υγείας είναι η έλλειψη στοιχείων και η ανελαστικότητα των προϋπολογισμών (δημόσιων & ιδιωτικών) που καθιστά δύσκολη την μεταφορά πόρων από την δευτεροβάθμια στην πρωτοβάθμια περίθαλψη, καθώς και η μειωμένη δυνατότητα απελευθέρωσης πόρων και απορρόφησης αυτών σε νέες θεραπείες (Hoffmann et al, 2002).

Κατά συνέπεια, η οικονομική αξιολόγηση αφορά μόνο τις νέες θεραπευτικές προσεγγίσεις που εισάγονται, ενώ οι παλαιότερες δεν υφίστανται αξιολόγηση. Οι οικονομικές αυτές μελέτες θα πρέπει να διενεργούνται συστηματικά, λαμβάνοντας υπόψη τους τις μεταβολές στην αγορά της βιοτεχνολογίας, το κόστος της έρευνας, το κόστος προσωπικού, το κόστος κτήσης & συντήρησης του εξοπλισμού παράλληλα με τις υγειονομικές ανάγκες, το κλινικό, δημογραφικό και επιδημιολογικό προφίλ του πληθυσμού, τις μεταβολές στα κλινικά δεδομένα και την παραγωγικότητα (Μπισκανάκη Ε, 2022).

Το ελληνικό σύστημα υγείας είναι ένα σύστημα το οποίο στηρίζεται στη δημόσια χρηματοδότηση, υπόκειται σε κεντρικό σχεδιασμό και επηρεάζεται από την ελεύθερη αγορά. Εμφανίζει μια σειρά παθογενειών όπως τα οικονομικά ελλείματα, την απουσία εναλλακτικών μηχανισμών χρηματοδότησης των υπηρεσιών, την μη αποδοτική και ορθολογική κατανομή των πόρων, την εμφάνιση υψηλής παραοικονομικής δραστηριότητας, την αύξηση του έμμεσου & άορατου κόστους, τη δημιουργία συνθηκών αυξημένης ζήτησης και τα υψηλά ποσοστά των ιδιωτικών δαπανών (Αλετράς και συν., 2002; Κυριόπουλος & Τσιάντου, 2010). Τα αποτελέσματα της μελέτης μας επιβεβαιώνουν τις

παραπάνω παρατηρήσεις καθώς επιβεβαιώνουν σημαντικό ποσοστό των μαστογραφιών στο δείγμα της μελέτης μας να αποζημιώνονται μέσω ιδιωτικής ασφάλισης ή ιδιωτικών πόρων και λιγότερο μέσω του ΕΟΠΥΥ.

Στο «Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για τη Δημόσια Υγεία 2019-2022», η δέσμευση του Υπουργείου Υγείας για τη νέα μεταρρύθμιση, την αναδιοργάνωση και τη διακυβέρνηση των υπηρεσιών αποτυπώνεται στο πενταετές Πρόγραμμα Διαρθρωτικών Μεταρρυθμίσεων (Τούντας και συν., 2020). Σε αυτό δίνεται έμφαση στην αξιολόγηση, η οποία σε πρώτο στάδιο θα γίνει στα νοσοκομεία, θα αφορά έξι βασικούς άξονες: την ασφάλεια των ασθενών, την έγκαιρη αντιμετώπισή τους, την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών, την αποδοτικότητά τους, την ισοτιμία στην παροχή των υπηρεσιών και την ασθενοκεντρική τους προσέγγιση σχετικά με το σεβασμό των ασθενών και τη συμμετοχή τους στη λήψη των αποφάσεων που τους αφορούν (Εθνικό Συμβούλιο Δημόσιας Υγείας, 2019).

Συμπερασματικά, τα ευρήματα της μελέτης μας είναι σε συμφωνία με τις μελέτες που υποδεικνύουν αύξηση των υπηρεσιών από ιδιώτες παρόχους με στόχο την παροχή ποιοτικών υπηρεσιών με περιορισμό της δαπάνης. Παράλληλα, ολοένα και μεγαλύτερο μέρος των δαπανών καλύπτεται από ιδιωτικούς πόρους μέσω ιδιωτικής ασφάλισης ή απευθείας δαπάνης, είτε με τη μορφή της θεσμοθετημένης συμμετοχής στο κόστος. Ωστόσο, η μετακύλιση της χρηματοδότησης του υγειονομικού τομέα στην ιδιωτική δαπάνη εγείρει σοβαρά ζητήματα ισότητας, προσβασιμότητας των πολιτών και αποδοτικότητας του συστήματος. Αυτά τα ευρήματα θα μπορούσαν να ενδιαφέρουν τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για την υγεία όταν λαμβάνουν αποφάσεις σχετικά με την κατανομή των πόρων. Ωστόσο, απαιτούνται περαιτέρω μελέτες σε αυτόν τον τομέα προκειμένου να γίνουν ισχυρότερες συστάσεις σχετικά με τη σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

1. Alaofi, R. K., Nassif, M. O., & Al-Hajeili, M. R. (2018). Prophylactic mastectomy for the prevention of breast cancer: Review of the literature. *Avicenna journal of medicine*, 8(3), 67–77. <https://doi.org/10.4103/ajm.AJM 21 18>.
2. American Joint Committee on Cancer. Breast. In: *AJCC Cancer Staging Manual*. 8th ed. New York, NY: Springer; 2017:589.
3. Ansello, E. F., & Rosenthal, C. (2007). Editorial: Hidden costs and invisible contributions in family caregiving: an introduction. *Canadian journal on aging = La revue canadienne du vieillissement*, 26 Suppl 1, 1–14. <https://doi.org/10.3138/cja.26.suppl 1.001>.
4. Arrow, K. (1963): Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care, *The American Economic Review*, 53(5), 941-973.
5. Baltagi B. και Moscone F. (2010), “Health care expenditure and income in the OECD reconsidered: Evidence from panel data”, Elsevier, *Economic Modelling* 27 (2010) 804-811
6. Berry, L. L., Letchuman, S., Ramani, N., & Barach, P. (2021). The High Stakes of Outsourcing in Health Care. *Mayo Clinic proceedings*, 96(11), 2879–2890. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2021.07.003>
7. Britt, K. L., Cuzick, J., & Phillips, K. A. (2020). Key steps for effective breast cancer prevention. *Nature reviews. Cancer*, 20(8), 417–436. <https://doi.org/10.1038/s41568-020-0266-x>.
8. Carbine, N. E., Lostumbo, L., Wallace, J., & Ko, H. (2018). Risk-reducing mastectomy for the prevention of primary breast cancer. *The Cochrane database of systematic reviews*, 4(4), CD002748. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002748.pub4>.
9. Choi, B. H., Lee, E. H., Jun, J. K., Kim, K. W., Park, Y. M., Kim, H. W., Kim, Y. M., Shin, D. R., Lim, H. S., Park, J. S., Kim, H. J., & Alliance for Breast Cancer Screening in Korea (ABCS-K) (2019). Effect of Different Types of Mammography Equipment on Screening Outcomes: A Report by the Alliance for Breast Cancer Screening in Korea. *Korean journal of radiology*, 20(12), 1638–1645. <https://doi.org/10.3348/kjr.2019.0006>

10. Dafni, U., Tsourti, Z., & Alatsathianos, I. (2019). Breast Cancer Statistics in the European Union: Incidence and Survival across European Countries. *Breast care* (Basel, Switzerland), 14(6), 344–353. <https://doi.org/10.1159/000503219>.
11. Desai, P., & Aggarwal, A. (2021). Breast Cancer in Women Over 65 years- a Review of Screening and Treatment Options. *Clinics in geriatric medicine*, 37(4), 611–623. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2021.05.007>.
12. Dooren, Wouter van, Miekatrien Sterck and Geert Bouckaert (2007), “Institutional Drivers of Efficiency”, internal literature review, Public Governance and Territorial Development Directorate, OECD, Paris.
13. Drummond, M., Stoddart, G., & Torrance, G. (1987). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford: Oxford University Press.
14. Economou, C., Kaitelidou, D., Karanikolos, M., & Maresso, A. (2017). Greece: Health System Review. *Health systems in transition*, 19(5), 1–166.
15. Fan, V. Y., & Savedoff, W. D. (2014). The health financing transition: a conceptual framework and empirical evidence. *Social science & medicine* (1982), 105, 112–121. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.01.014>.
16. Hiatt, R. A., & Brody, J. G. (2018). Environmental Determinants of Breast Cancer. *Annual review of public health*, 39, 113–133. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040617-014101>
17. Howell, A., Anderson, A. S., Clarke, R. B., Duffy, S. W., Evans, D. G., Garcia-Closas, M., Gescher, A. J., Key, T. J., Saxton, J. M., & Harvie, M. N. (2014). Risk determination and prevention of breast cancer. *Breast cancer research : BCR*, 16(5), 446. <https://doi.org/10.1186/s13058-014-0446-2> .
18. Huang, J., Chan, P. S., Lok, V., Chen, X., Ding, H., Jin, Y., Yuan, J., Lao, X. Q., Zheng, Z. J., & Wong, M. C. (2021). Global incidence and mortality of breast cancer: a trend analysis. *Aging*, 13(4), 5748–5803. <https://doi.org/10.18632/aging.202502>.
19. Iared, W., Shigueoka, D. C., Torloni, M. R., Velloni, F. G., Ajzen, S. A., Atallah, A. N., & Valente, O. (2011). Comparative evaluation of digital mammography and film mammography: systematic review and meta-analysis. *Sao Paulo*

- medical journal = Revista paulista de medicina, 129(4), 250–260.
<https://doi.org/10.1590/s1516-31802011000400009>
20. Icanervilia, A. V., van der Schans, J., Cao, Q., de Carvalho, A. C., Cordova-Pozo, K., At Thobari, J., Postma, M. J., & van Asselt, A. D. (2022). Economic evaluations of mammography to screen for breast cancer in low- and middle-income countries: A systematic review. *Journal of global health*, 12, 04048.
<https://doi.org/10.7189/jogh.12.04048>.
 21. Jafari, S. H., Saadatpour, Z., Salmaninejad, A., Momeni, F., Mokhtari, M., Nahand, J. S., Rahmati, M., Mirzaei, H., & Kianmehr, M. (2018). Breast cancer diagnosis: Imaging techniques and biochemical markers. *Journal of cellular physiology*, 233(7), 5200–5213. <https://doi.org/10.1002/jcp.26379>.
 22. Jiang, Y., & Zhang, J. (2022). Role of STING protein in breast cancer: mechanisms and therapeutic implications. *Medical oncology (Northwood, London, England)*, 40(1), 30. <https://doi.org/10.1007/s12032-022-01908-4>
 23. Jo C. (2014). Cost-of-illness studies: concepts, scopes, and methods. *Clinical and molecular hepatology*, 20(4), 327–337.
<https://doi.org/10.3350/cmh.2014.20.4.327>.
 24. Joanna Charles, Rhiannon Tudor Edwards (2016) A Guide to Health Economics for those working in Public Health, Bangor University
 25. Kabene, S.M., Orchard, C., Howard, J.M. et al. (2006) The importance of human resources management in health care: a global context. *Hum Resour Health* 4, 20. <https://doi.org/10.1186/1478-4491-4-20>.
 26. Katsura, C., Ogunmwonyi, I., Kankam, H. K., & Saha, S. (2022). Breast cancer: presentation, investigation and management. *British journal of hospital medicine (London, England : 2005)*, 83(2), 1–7.
<https://doi.org/10.12968/hmed.2021.0459>.
 27. Kellartzis D, Zafrakas M, Papanikolaou A, Tzevelekis P, Tarlatzis B. (2009) Anatomy, normal development, and developmental disorders of the breast. *Helen Obstet Gynecol* 21(2):115-121.
 28. Kluttig, A., & Schmidt-Pokrzywniak, A. (2009). Established and Suspected Risk Factors in Breast Cancer Aetiology. *Breast care (Basel, Switzerland)*, 4(2), 82–87. <https://doi.org/10.1159/000211368>.

29. Koopmanschap, M. A., & Rutten, F. H. (1996). A practical guide for calculating indirect costs of disease. *Pharmacoeconomics*, 10, 460–66.
30. Kooshkebaghi, M., Emamgholipour, S. & Dargahi, H. (2022) Explaining specific taxes management and use in the health sector: a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 22, 1220. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08556-4>.
31. Kotsakis, A., Ardavanis, A., Koumakis, G., Samantas, E., Psyrris, A., & Papadimitriou, C. (2019). Epidemiological characteristics, clinical outcomes and management patterns of metastatic breast cancer patients in routine clinical care settings of Greece: Results from the EMERGE multicenter retrospective chart review study. *BMC cancer*, 19(1), 88. <https://doi.org/10.1186/s12885-019-5301-5>.
32. Kruk, M. E., Gage, A. D., Arsenault, C., Jordan, K., Leslie, H. H., Roder-DeWan, S., Adeyi, O., Barker, P., Daelmans, B., Doubova, S. V., English, M., García-Elorrio, E., Guanais, F., Gureje, O., Hirschhorn, L. R., Jiang, L., Kelley, E., Lemango, E. T., Liljestrand, J., Malata, A., ... Pate, M. (2018). High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *The Lancet. Global health*, 6(11), e1196–e1252. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30386-3).
33. Kyriopoulos, I., Nikoloski, Z., & Mossialos, E. (2021). Financial protection in health among the middle-aged and elderly: Evidence from the Greek economic recession. *Health policy (Amsterdam, Netherlands)*, 125(9), 1256–1266. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2021.05.010>
34. Lee, H. J., Jang, S. I., & Park, E. C. (2017). The effect of increasing the coinsurance rate on outpatient utilization of healthcare services in South Korea. *BMC health services research*, 17(1), 152. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2076-8>.
35. Leonardi F. The Definition of Health: Towards New Perspectives. *International Journal of Health Services*. 2018;48(4):735-748. doi:10.1177/0020731418782653.
36. Love, R., & Newcomb, P. (2002). Prevention of breast cancer. In Domegan & Spratt, *Cancer of the breast (Fourth edition)*. England: Saunders.

37. Magni, V., Cozzi, A., Schiaffino, S., Colarieti, A., & Sardanelli, F. (2022). Artificial intelligence for digital breast tomosynthesis: Impact on diagnostic performance, reading times, and workload in the era of personalized screening. *European journal of radiology*, 158, 110631. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2022.110631>.
38. Malvezzi, M., Carioli, G., Bertuccio, P., Boffetta, P., Levi, F., La Vecchia, C., & Negri, E. (2019). European cancer mortality predictions for the year 2019 with focus on breast cancer. *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology*, 30(5), 781–787. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdz051>
39. Maughan, K. L., Lutterbie, M. A., & Ham, P. S. (2010). Treatment of breast cancer. *American family physician*, 81(11), 1339–1346.
40. McDonald, E. S., Clark, A. S., Tchou, J., Zhang, P., & Freedman, G. M. (2016). Clinical Diagnosis and Management of Breast Cancer. *Journal of nuclear medicine : official publication, Society of Nuclear Medicine*, 57 Suppl 1, 9S–16S. <https://doi.org/10.2967/jnumed.115.157834>.
41. Medical Advisory Secretariat (2010). Cancer screening with digital mammography for women at average risk for breast cancer, magnetic resonance imaging (MRI) for women at high risk: an evidence-based analysis. *Ontario health technology assessment series*, 10(3), 1–55.
42. Mehrgou, A., & Akouchekian, M. (2016). The importance of BRCA1 and BRCA2 genes mutations in breast cancer development. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 30, 369.
43. Merakou K. et al (2013) Effectiveness of a Brief Health Education Intervention for BreastCancer Prevention in Greece Under Economic Crisis, *International Journal of Caring Sciences*, 2013 May – August Vol 6 Issue 2
44. Michael Drummond (1988) , *Methods for the Economic evaluation of Health Care Programms*
45. Mishra, G. A., Pimple, S. A., Mitra, I., & Badwe, R. A. (2021). Screening for breast cancer: Cost-effective solutions for low- & middle-income countries. *The Indian journal of medical research*, 154(2), 229–236. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_2635_20.

46. Moger, T. A., Holen, Å., Hanestad, B., & Hofvind, S. (2022). Costs and Effects of Implementing Digital Tomosynthesis in a Population-Based Breast Cancer Screening Program: Predictions Using Results from the To-Be Trial in Norway. *PharmacoEconomics - open*, 6(4), 495–507. <https://doi.org/10.1007/s41669-022-00343-5>.
47. Moore KL, Dalley AF. (1999) Breasts In: Moore KL, Dalley AF (eds). *Clinically Oriented Anatomy. Fourth Edition*. Philadelphia, Baltimore, New York, London, Buenos Aires, Hong Kong, Sydney, Tokyo: Lippincott Williams & Wilkins, 72-77.
48. Mosadeghrad A. M. (2014). Factors influencing healthcare service quality. *International journal of health policy and management*, 3(2), 77–89. <https://doi.org/10.15171/ijhpm.2014.65>.
49. Movik, E., Dalsbø, T. K., Fagelund, B. C., Friberg, E. G., Håheim, L. L., & Skår, Å. (2017). Digital Breast Tomosynthesis with Hologic 3D Mammography Selenia Dimensions System for Use in Breast Cancer Screening: A Single Technology Assessment. Knowledge Centre for the Health Services at The Norwegian Institute of Public Health (NIPH).
50. Neri, S., Ornaghi, A. (2014). Health-Care Costs. In: Michalos, A.C. (eds) *Encyclopedia of Quality of Life and Well-Being Research*. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0753-5_1260.
51. OECD (2021), “Health expenditure per capita”, in *Health at a Glance 2021: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. DOI: <https://doi.org/10.1787/154e8143-en>.
52. Palmer, S. (1999). Opportunity cost. *British Medical Journal*, 318, 1551–52.
53. Patel et al (2021) Breast Cancer Staging. Available at <https://www.cancer.net/cancer-types/breast-cancer/stages>. Accessed 20.12.2022.
54. Raftery, J. (2000). Costing in economic evaluation. *British Medical Journal*, 320, 1597.
55. Rivard AB, Galarza-Paez L, Peterson DC. *Anatomy, Thorax, Breast*. [Updated 2022 Jul 25]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519575>.

56. Rossi, L., Mazzara, C., & Pagani, O. (2019). Diagnosis and Treatment of Breast Cancer in Young Women. *Current treatment options in oncology*, 20(12), 86. <https://doi.org/10.1007/s11864-019-0685-7>.
57. Sancho-Garnier H, Colonna M. (2019) Breast cancer epidemiology. *Presse Medicale*, 48(10):1076-1084. DOI: 10.1016/j.lpm.2019.09.022. PMID: 31706896.
58. Séradour, B., Heid, P., & Estève, J. (2014). Comparison of direct digital mammography, computed radiography, and film-screen in the French national breast cancer screening program. *AJR. American journal of roentgenology*, 202(1), 229–236. <https://doi.org/10.2214/AJR.12.10419>
59. Siddique, S. M., & Mehta, S. J. (2017). Market Evaluation: Finances, Bundled Payments, and Accountable Care Organizations. *Anesthesiology clinics*, 35(4), 715–724. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2017.08.005>
60. Skaane, P., Bandos, A. I., Gullien, R., Eben, E. B., Ekseth, U., Haakenaasen, U., Izadi, M., Jebsen, I. N., Jahr, G., Krager, M., Niklason, L. T., Hofvind, S., & Gur, D. (2013). Comparison of digital mammography alone and digital mammography plus tomosynthesis in a population-based screening program. *Radiology*, 267(1), 47–56. <https://doi.org/10.1148/radiol.12121373>
61. Sugie T. (2018). Immunotherapy for metastatic breast cancer. *Chinese clinical oncology*, 7(3), 28. <https://doi.org/10.21037/cco.2018.05.05>
62. Sundell, V. M., Mäkelä, T., Meaney, A., Kaasalainen, T., & Savolainen, S. (2019). Automated daily quality control analysis for mammography in a multi-unit imaging center. *Acta radiologica*, 60(2), 140–148. <https://doi.org/10.1177/0284185118776502>.
63. Tahir T, Wong M, Tahir R, Wong M. (2021) The Cost-Effectiveness of Mammography-Based Breast Cancer Screening in Canada : A Systematic Review. *Can Journ Gen Int Med*; 16(4):39-52.
64. Thomas R, Chalkidou K. (2016) Cost-effectiveness analysis. In: Cylus J, Papanicolas I, Smith PC, editors. *Health system efficiency: How to make measurement matter for policy and management* [Internet]. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies; (Health

Policy Series, No. 46.) 6. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436886/>

65. Tuzlali, S., Yavuz, E. (2019). Pathology of Breast Cancer. In: Aydiner, A., Igci, A., Soran, A. (eds) Breast Cancer . Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96947-3_3.
66. Waller, J., DeStefano, K., Dempsey, J., Leckron, J., Tucker, A., & Umair, M. (2022). A Primer to Cost-Effectiveness Analysis in Breast Cancer Imaging: A Review of the Literature. Cureus, 14(8), e28356. <https://doi.org/10.7759/cureus.28356>.
67. Westreich M. (1997) Anthropomorphic breast measurement: protocol and results in 50 women with aesthetically perfect breasts and clinical application. *Plast Reconstr Surg*, 100(2):468–79.
68. Whitman G. J. (1999). The role of mammography in breast cancer prevention. *Current opinion in oncology*, 11(5), 414–418. <https://doi.org/10.1097/00001622-199909000-00017>.
69. WHO (1946) International Health Conference, New York
70. World Health Organization (2019) Economic and Social impacts and benefits of health systems. ISBN9789289053952.
71. Yousefi, M., Assari Arani, A., Sahabi, B., Kazemnejad, A., & Fazaeli, S. (2014). Household Health Costs: Direct, Indirect and Intangible. *Iranian journal of public health*, 43(2), 202–209.
72. Zafrakas M, Tsalikis T, Tzevelekis P, Argyriou T, Tarlatzis B. (2009) Primary and secondary prevention of breast cancer *Hellen Obstet Gynecol* 21(2):138-147.

Ελληνική

1. Rice T. (2006). Τα οικονομικά της υγείας σε επανεξέταση. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
2. Αλετράς Β., Ματσαγγάνης Μ., Νιάκας Δ. (2002). Οικονομική και Χρηματοδοτική Διαχείριση Υπηρεσιών Υγείας, Τόμος Α ΕΑΠ, Πάτρα.
3. Γούλα, Α. (2007) *Διοίκηση και Διαχείριση Νοσοκομείου. Η Ελληνική Εμπειρία και Πρακτική*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
4. Εθνικό Συμβούλιο Δημόσιας Υγείας, 2019. 'Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο για τη Δημόσια Υγεία 2019 – 2022'. Υπουργείο Υγείας, Αθήνα.

5. Θεοδώρου, Μ., Σαρρής, Μ. και Σούλης, Σ. (2001) *Συστήματα Υγείας*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη.
6. Καραγιάννη Ρ. (2017) Ανάλυση των δαπανών υγείας στην Ελλάδα κατά την περίοδο 2009-2015. *Οικονομικές εξελίξεις*; 37:77-92.
7. Καραϊσκού, Α., Μαλλιάρου, Μ. και Σαράφης Π. (2012) *Επίδραση στην υγεία των πολιτών και επιπτώσεις στα Συστήματα Υγείας*. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγεία, 4(2): 49-54.
8. Καραμπλή, Ε., Χατζάκη, Α., Πολύζος, Ν., Σουλιώτης, Κ. και Κυριόπουλος, Γ. (2014) *Η επίδραση της τεχνολογικής αλλαγής στη διαχρονική εξέλιξη της δαπάνης υγείας*. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 31 (1): 77-84
9. Κόνιαρη, Ε. (2007) *Καρκίνος του Μαστού*. Αθήνα: ΒΗΤΑ Ιατρικές εκδόσεις ΜΕΠΕ
10. Κοντοδημόπουλος Ν (2016). Η “χρησιμότητα” της μέτρησης της υγείας στις αποφάσεις κατανομής των πόρων. Πρωτότυπη Επιστημονική Μονογραφία.
11. Κουντζάκης, Β. (2008) *Προσδιοριστικοί Παράγοντες Ζήτησης των Υπηρεσιών Υγείας*. Διπλωματική Μελέτη. Αθήνα: Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας
12. Κυριόπουλος, Γ. (2007) Τι έμαθα διδάσκοντας οικονομικά της υγείας για τριάντα περίπου χρόνια. *Κοινωνία Οικονομία και Υγεία*, 1:5-20.
13. Κυριόπουλος, Γ. και Σουλιώτης, Κ. (2002) *Οι δαπάνες υγείας στην Ελλάδα*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
14. Κυριόπουλος, Γ. και Τσιάντου, Β. (2010) *Η οικονομική κρίση και οι επιπτώσεις της στην υγεία και την ιατρική περίθαλψη*. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 27 (5): 834-840.
15. Λάγιου Α (2008) *Επιδημιολογία και πρόληψη του καρκίνου του μαστού*. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 25(6):742-748.
16. Λαζάρου, Σ., Γεωργούντζος, Β. (2007) *Ψηφιακή Μαστογραφία*. Στο: Μουζάκα, Λ., Μανδρέκας, Α. και Μπαρμπούνης Β. *Σύγχρονη Μαστολογία*(επιμ.έκδ.). Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδη.
17. Λιαρόπουλος, Λ. (2007) *Οργάνωση Υπηρεσιών & Συστημάτων Υγείας*. Αθήνα: Εκδόσεις Βήτα.
18. Λιαρόπουλος, Λ., Καϊτελίδου, Δ. και Σίσκου, Ο. *Ο τομέας υγείας στη Ελλάδα την τελευταία εικοσαετία*. *Τιμητικός Τόμος*, 501-525.

19. Λινός Δ (2008), «Βιοψία Μαστού», Πάνω απ' όλα Γυναίκα, Οδηγός για τον Καρκίνο του Μαστού, Εκδόσεις Διόπτρα.
20. Μ. Ζαφράκας, Β. Ταρλατζής, Τ. Τσαλίκης, Φ. Τζεβελέκης, Θ. Αργυρίου (2009), Πρωτογενής και Δευτερογενής Πρόληψη του Καρκίνου του Μαστού, *Ελληνική Μαιευτική & Γυναικολογία*, 21(2):138-147, 2009
21. Μαλλιάρου, Μ. και Σαράφης, Π. (2012) Οικονομική κρίση. Τρόπος επίδρασης στην υγεία των πολιτών και στα συστήματα υγείας. *Το Βήμα του Ασκληπιού*, 11(1): 202-212.
22. Μάλλιου, Σ., Αγνάντη, Ν., Παυλίδης, Ν., Καππάς, Α., Κριαράς, Ι. και Γερουλάνος, Σ. (2006) *Η ιστορία του καρκίνου του μαστού*. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 23 (3): 260-278.
23. Μαρκόπουλος, Χ. (2008) *Παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη καρκίνου του μαστού. Άλμα Ζωής, Πάνω απ' όλα γυναίκα*. Αθήνα: Εκδόσεις Διόπτρα.
24. Μερκούρης, Σ., (2013) *Προληπτική μαστογραφική και υπερηχογραφική προσέγγιση γυναικών για τη διάγνωση καρκίνου του μαστού*. Ιατρικά Ανάλεκτα Γ' (19): 888-891.
25. Μιλτιάδης Χ., Μπογιατζίδης Π. (2021) Εξέλιξη των δαπανών υγείας και των μεταρρυθμίσεων την περίοδο 2009–2017. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*, 38(1):108-116.
26. Μοδινού, Ο. (2011) *Μελέτη Εκτίμησης του Κόστους των Προκαρκινικών Αλλοιώσεων του Τραχήλου της Μήτρας στην Ελλάδα*. Διδακτορική Διατριβή. Αθήνα: Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Νοσηλευτικής.
27. Μπισκανάκη Ε. (2022). Οικονομική αξιολόγηση τεχνολογιών υγείας. *Ελληνικό Περιοδικό Νοσηλευτικής Επιστήμης*, 14(3): 15-21, doi: <https://doi.org/10.24283/hjns.202132>.
28. Ξένος, Π., Νεκτάριος, Μ., Πολύζος, Ν. και Υφαντόπουλος, Ι. (2014) *Σύγχρονες μέθοδοι χρηματοδότησης νοσοκομείων, ανταγωνισμός και οικονομικά κίνητρα*. Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 31 (2): 172-185.
29. Οικονόμου Ν. Α., Τούντας Γ. (2007), Αξιολόγηση της Αποδοτικότητας στο χώρο της υγείας, Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής, 24(1):34-47.
30. Οικονόμου Χ (2004) Πολιτικές υγείας στην Ελλάδα και τις ευρωπαϊκές κοινωνίες. Εκδόσεις Διόνικος, Αθήνα.

31. ΟΟΣΑ/Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για τα Συστήματα και τις Πολιτικές Υγείας (2021) Ελλάδα: Προφίλ Υγείας 2021. Η Κατάσταση της Υγείας στην ΕΕ, ΟΟΣΑ, Παρίσι/Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο για τα Συστήματα και τις Πολιτικές Υγείας, Βρυξέλες. ISBN 9789264748255.
32. Ρεκλείτη, Μ., Τανανάκη, Μ. και Κυλούδης Π. (2012) *Οι δαπάνες στο Ελληνικό Υγειονομικό Σύστημα σε σχέση με τη διεθνή εμπειρία*. Περιεγχειρητική Νοσηλευτική, 1(1): 3-14.
33. Σκάρλος, Δ. (2008) *Πάνω απ' όλα Γυναίκα, Οδηγός για τον Καρκίνο του Μαστού*. Αθήνα: Εκδόσεις Διόπτρα.
34. Σούλης, Σ. (1998) *Οικονομική της Υγείας*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
35. Τάτσης, Χ. (2011) *Ψηφιακή ή Αναλογική Μαστογραφία; Υφίσταται ο διαχωρισμός Ψηφιακής και Ψηφιοποιημένης Μαστογραφίας;*. Ακτινοτεχνολογία, 47-50.
36. Τίφας Α. (2019) Μέθοδοι Οικονομικής Αξιολόγησης: Ένα εργαλείο για τη Διαδικασία Λήψης Αποφάσεων στα Συστήματα Υγείας. Μια Ηθικοδεοντολογική Θεώρηση. *CyprusNursingChronicles*. 19(1):9-14.
37. Τούντας Γ.(2000) Κοινωνία και Υγεία.Οδυσσέας, Νέα Υγεία, Αθήνα.
38. Τούντας, Γ., Κυριόπουλος, Γ., Λιονής, Χ., και συν., 2020. "Το Νέο ΕΣΥ: Η Ανασυγκρότηση του Εθνικού Συστήματος Υγείας, Διανεοσις, Αθήνα.
39. Υφαντόπουλος Γ.Ν (2003). Τα Οικονομικά Της Υγείας, Θεωρία και Πολιτική. Βιβλιοθήκη οικονομίας διοίκησης και πολιτικής υγείας. Εκδ. Τυπωθήτω
40. Φασόη-Μπαρκά, Γ., Κελέση-Σταυροπούλου, Μ., Κουτσοπούλου-Σοφικίτη, Β., Θεοδοσοπούλου, Ε., Μπίρμπας, Κ. και Κατοστάρας, Θ. (2010) *Μελέτη της μεταβολής της σχετιζόμενης με την υγεία ποιότητας ζωής ασθενών, με καρκίνο του μαστού αρχικών σταδίων, ένα έτος μετά τη διάγνωση*. Το Βήμα του Ασκληπιού, 9 (1): 76-99.
41. Χαραλάμπους Α., Τσίτση Θ. (2010) Οι επιπτώσεις της παγκοσμιοποίησης στον τομέα της υγείας και η ανάπτυξη ενός υπερεθνικού ρυθμιστικού πλαισίου. *Αρχεία Ελληνικής Ιατρικής*; 27(1):106-112.

Διαδικτυακές πηγές

- Ανατομία-Φυσιολογία μαστού
http://www.mammography.gr/el/?page_id=33

- Καρκίνος του μαστού
<https://www.oekk.gr/%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%BF%CF%82-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D/>
- Γυναικολογία <https://www.hygeia.gr/proliptiki-mastografiki-kai-yperixografiki-proseggisi-gynaikon-gia-ti-diagnosi-karkinoy-toy-mastoy/>
- Κλειστά Ενοποιημένα νοσήλια (KEN) <http://www.imop.gr/urotools-KEN>
- Η ψηφιακή μαστογραφία εντοπίζει περισσότερα περιστατικά καρκίνου
http://aktinologiaradiologia.blogspot.com/2011/04/blog-post_28.html
- Έλεγχος της ποιότητας μαστογραφίας,<https://www.emedi.gr/%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B3%CE%BD%CF%89%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%B5%CE%BE%CE%B5%CF%84%CE%AC%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82/item/2384-%CE%AD%CE%BB%CE%B5%CE%B3%CF%87%CE%BF%CF%82-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CF%80%CE%BF%CE%B9%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%CF%82-%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AF%CE%B1%CF%82.html#.X3jF3Ggzazf>
- Μέτρα ελέγχου του κόστους στα Συστήματα Υγείας: Έμφαση στην μικροαποδοτικότητα, τα αποτελέσματα της εμπειρίαςhttps://www.ekdd.gr/ekdda/files/ergasies_esdd/13/4/404.pdf
- Μοράκης Α., Πρόληψη του καρκίνου του μαστού,<https://www.andreasmorakis.gr/%CF%80%CF%81%CF%8C%CE%BB%CE%B7%CF%88%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%BF%CF%85-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%BC%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%8D/>
- ParkinD. (2009), Principles of health economics<https://www.healthknowledge.org.uk/public-health->

[textbook/medical-sociology-policy-economics/4d-health-economics/principles-he](#)