

## ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΙΑΤΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ APPLIED MEDICAL RESEARCH

### Γράφοντας ερευνητικά άρθρα στις επιστήμες υγείας

1. Εισαγωγή
2. Γράφοντας την ενότητα «Εισαγωγή»
3. Γράφοντας την ενότητα «Μέθοδοι και υλικό»
4. Γράφοντας την ενότητα «Αποτελέσματα»
5. Γράφοντας την ενότητα «Συζήτηση»
6. Σύνοψη

#### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα ερευνητικά άρθρα (research articles ή research papers) αποτελούν το συνηθέστερο είδος δημοσιεύσεων στα επιστημονικά περιοδικά και αφορούν στη δημοσίευση των μελετών που πραγματοποιούνται από τους επιστήμονες υγείας. Η πλειονότητα των περιοδικών στις επιστήμες υγείας έχει υιοθετήσει και εφαρμόζει μια κοινή δομή για τα ερευνητικά άρθρα, σύμφωνα με την οποία τα εν λόγω άρθρα αποτελούνται από τις εξής ενότητες: (α) εισαγωγή (introduction), (β) μέθοδοι και υλικό (methods and material), (γ) αποτελέσματα (results) και (δ) συζήτηση (discussion).<sup>1</sup> Επί πλέον, σε κάθε άρθρο υπάρχουν σελίδα τίτλου, περίληψη, λέξεις ευρετηρίου (ή, αλλιώς, λέξεις κλειδιά) και βιβλιογραφικές παραπομπές. Στα περισσότερα άρθρα, εξ άλλου, υπάρχουν και πίνακες, γραφήματα ή φωτογραφίες.

Συνήθως, οι μέθοδοι και τα αποτελέσματα αποτελούν τα λιγότερο δύσκολα τμήματα ενός ερευνητικού άρθρου, ενώ η εισαγωγή και η συζήτηση αποτελούν τα δυσκολότερα.<sup>1</sup> Για το λόγο αυτόν, οι περισσότεροι αρχικά γράφουν τις μεθόδους και τα αποτελέσματα και ακολούθως την εισαγωγή και τη συζήτηση. Δεν υπάρχει πάντως χρυσός κανόνας και η σειρά συγγραφής των διαφόρων ενότητων των ερευνητικών άρθρων αποτελεί προσωπική επιλογή.

Σε πρόσφατα άρθρα<sup>2,3</sup> αναλύθηκαν η μεθοδολογία συγγραφής του τίτλου και της περίληψης ενός ερευνητικού άρθρου, καθώς και οι βασικές αρχές συγγραφής ερευνητικών

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2015, 32(3):369-372  
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2015, 32(3):369-372

#### Π. Γαλάνης

Εργαστήριο Οργάνωσης  
και Αξιολόγησης Υπηρεσιών Υγείας,  
Τμήμα Νοσηλευτικής, Εθνικό  
και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο  
Αθηνών, Αθήνα

Writing scientific articles in health  
sciences

Abstract at the end of the article

#### Λέξεις ευρετηρίου

Αποτελέσματα  
Εισαγωγή  
Ερευνητικό άρθρο  
Μέθοδοι  
Συζήτηση

άρθρων. Στο παρόν άρθρο αναλύεται η μεθοδολογία συγγραφής της εισαγωγής, των μεθόδων, των αποτελεσμάτων και της συζήτησης ενός ερευνητικού άρθρου.<sup>1,4-8</sup>

#### 2. ΓΡΑΦΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ «ΕΙΣΑΓΩΓΗ»

Ο βασικός σας στόχος πρέπει να είναι η συγγραφή μιας εισαγωγής, η οποία θα κεντρίσει το ενδιαφέρον των αναγνωστών. Οι ανούσιες, μακροσκελείς και κουραστικές εισαγωγές ερευνητικών άρθρων συνήθως αποθαρρύνουν τους αναγνώστες στη συνέχιση της ανάγνωσης. Για το λόγο αυτόν, πρέπει να είστε όσο το δυνατόν περισσότερο περιεκτικοί, λιτοί και σαφείς κατά τη συγγραφή της εισαγωγής.<sup>1,4-8</sup>

Το μέγεθος της εισαγωγής πρέπει να είναι περιορισμένο και συνήθως <500 λέξεις, καθώς επίσης ο αριθμός των βιβλιογραφικών παραπομπών (συνήθως <15). Είναι σύνηθες λάθος οι συγγραφείς να γράφουν εκτεταμένες εισαγωγές, με αποτέλεσμα να απομακρύνονται από το ερευνητικό τους ερώτημα και να παραθέτουν περιττές και ανούσιες πληροφορίες.

Στην εισαγωγή του ερευνητικού σας άρθρου πρέπει να εισάγετε τους αναγνώστες στο ερευνητικό ερώτημα που πραγματεύεται το άρθρο και να προκαλέσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους, έτσι ώστε να συνεχίσουν την ανάγνωση.<sup>1</sup>

Ιδανικά, η εισαγωγή πρέπει να αποτελείται από τρεις

παραγράφους, στις οποίες η γνώση κινείται από το γενικό στο ειδικό. Στην πρώτη παράγραφο γράψτε γενικά το τι είναι γνωστό σχετικά με το ερευνητικό σας ερώτημα και εισάγετε τους αναγνώστες στη σχετική βιβλιογραφία. Στη δεύτερη παράγραφο κινηθείτε λογικά από τη γενική γνώση στην ειδική, εισάγοντας τους αναγνώστες στο ερευνητικό σας ερώτημα και αναφέροντας το τι είναι άγνωστο. Στην τρίτη παράγραφο γράψτε ξεκάθαρα και με σαφήνεια το ερευνητικό σας ερώτημα ή, αλλιώς, το σκοπό της μελέτης σας και δικαιολογήστε την ανάγκη διεξαγωγής της μελέτης σας. Σημειώνεται ότι σε ορισμένα περιοδικά το ερευνητικό ερώτημα απαιτείται να παρουσιάζεται σε ξεχωριστή ενότητα μετά την εισαγωγή, που φέρεται με τον τίτλο «Σκοπός», και να μη περιλαμβάνεται στην ενότητα «Εισαγωγή».

Χρησιμοποιήστε τον ενεστώτα χρόνο για να παρουσιάσετε την υπάρχουσα γνώση και τον αόριστο χρόνο για να παρουσιάσετε προγενέστερες μελέτες.

### 3. ΓΡΑΦΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ «ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ»

Στην ενότητα «Μέθοδοι και υλικό» του ερευνητικού σας άρθρου πρέπει να γράψετε επακριβώς το τι κάνατε στη μελέτη σας και πώς το κάνατε. Η ενότητα αυτή είναι εξαιρετικά σημαντική και πρέπει να είστε σαφείς και αναλυτικοί, δίνοντας ουσιαστικά τη δυνατότητα (α) στους αναγνώστες να εκτιμήσουν το ερευνητικό σας έργο και (β) σε άλλους ερευνητές να εκπονήσουν μια παρόμοια μελέτη στο μέλλον.<sup>1,4-8</sup>

Η εκτενής ανάλυση των μεθόδων που πραγματοποιήσατε στη μελέτη σας δεν είναι απαραίτητη μόνο στην περίπτωση κατά την οποία οι εν λόγω μέθοδοι έχουν ήδη αναλυθεί σε προηγούμενο άρθρο, είτε δικό σας είτε άλλων ερευνητών.<sup>1</sup> Στην περίπτωση αυτή, χρησιμοποιήστε την κατάλληλη βιβλιογραφική παραπομπή στο προγενέστερο άρθρο, έτσι ώστε να περιορίσετε σημαντικά την έκταση του άρθρου σας.

Η ενότητα «Μέθοδοι και υλικό» αποτελεί συνήθως τη μεγαλύτερη σε έκταση ενότητα και για λόγους διευκόλυνσης σε αρκετά περιοδικά χρησιμοποιούνται επί μέρους υποενότητες, με τους αντίστοιχους τίτλους. Συνήθως, οι επί μέρους υποενότητες στην ενότητα «Μέθοδοι και υλικό» περιλαμβάνουν τα εξής:<sup>1</sup>

- (α) Σχεδιασμός μελέτης
- (β) Μελετώμενος πληθυσμός
- (γ) Μεταβλητές
- (δ) Στατιστική ανάλυση.

Στην υποενότητα «Σχεδιασμός μελέτης», περιγράψτε

αναλυτικά τη διαδικασία πραγματοποίησης της μελέτης σας, όπως π.χ. το είδος της μελέτης, την ερευνητική υπόθεση, το χρονικό διάστημα διεξαγωγής της μελέτης, τον τόπο διενέργειας της μελέτης, τη λήψη άδειας διεξαγωγής της μελέτης, τη λήψη πληροφορημένης συναίνεσης, τη διαδικασία συλλογής των δεδομένων, τα επιδημιολογικά δελτία ή και τα ερωτηματολόγια για τη λήψη των δεδομένων, τον υλικότεχνικό εξοπλισμό κ.ά.<sup>1</sup>

Στην υποενότητα «Μελετώμενος πληθυσμός», περιγράψτε αναλυτικά τα διαγνωστικά κριτήρια για τους πάσχοντες της μελέτης, τον τρόπο επιλογής των συμμετεχόντων, τα κριτήρια ένταξης και αποκλεισμού των συμμετεχόντων, το ποσοστό απόκρισης, τις απώλειες κατά τη διάρκεια της μελέτης κ.ά.<sup>1</sup>

Στην υποενότητα «Μεταβλητές», περιγράψτε με ακρίβεια και σαφήνεια τη μελετώμενη έκβαση, το μελετώμενο προσδιοριστή, τους μελετώμενους συγχυτές και τροποποιητές, το είδος των μεταβλητών (ονομαστικές, διατάξιμες ή ποσοτικές), τον τρόπο μετατροπής των ποσοτικών μεταβλητών σε διατάξιμες κ.ά.<sup>1</sup>

Στην υποενότητα «Στατιστική ανάλυση», περιγράψτε τον τρόπο παρουσίασης των δεδομένων, τις στατιστικές μεθόδους ανάλυσης των δεδομένων, τον τρόπο διαχείρισης των απουσιών τιμών, το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, τις μεθόδους εκτίμησης του τυχαίου και του συστηματικού σφάλματος, τα στατιστικά προγράμματα ανάλυσης δεδομένων κ.ά.<sup>1</sup> Στην περίπτωση που εφαρμόσατε στατιστικές μεθόδους οι οποίες δεν είναι ιδιαίτερα γνωστές, χρησιμοποιήστε τις κατάλληλες βιβλιογραφικές παραπομπές, έτσι ώστε οι αναγνώστες του άρθρου σας να μπορούν να αναζητήσουν περισσότερες πληροφορίες.

Στην ενότητα «Μέθοδοι και υλικό», χρησιμοποιήστε τον αόριστο χρόνο και μην περιλαμβάνετε σε αυτή αποτελέσματα της μελέτης σας.

### 4. ΓΡΑΦΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ «ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ»

Στην ενότητα «Αποτελέσματα» του ερευνητικού σας άρθρου παρουσιάστε τα αποτελέσματα της μελέτης, χωρίς όμως να τα ερμηνεύσετε.<sup>1,4-8</sup> Ο σχολιασμός και η συζήτηση των αποτελεσμάτων στη συγκεκριμένη ενότητα αποτελεί ένα σύννηθες λάθος, το οποίο πρέπει οπωσδήποτε να αποφεύγεται. Η συζήτηση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων της μελέτης πρέπει να παρατίθενται αποκλειστικά στην ενότητα «Συζήτηση».

Ακολουθήστε μια λογική σειρά στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων της μελέτης σας, αρχίζοντας από το πλέον σημαντικό αποτέλεσμα και καταλήγοντας στο λιγότερο

σημαντικό. Στην ενότητα αυτή πρέπει να απαντήσετε στο ερώτημα «τι βρήκατε στη μελέτη σας;». Πιο συγκεκριμένα, αρχικά πρέπει να απαντήσετε σαφώς στο ερευνητικό ερώτημα της μελέτης σας. Δευτερευόντως, μπορείτε να απαντήσετε και σε επί μέρους ερευνητικά ερωτήματα υποδεέστερης σημασίας. Αποφύγετε την επίπονη παρουσίαση ανούσιων αποτελεσμάτων μεγάλης έκτασης και επικεντρωθείτε αποκλειστικά στην απάντηση των ερευνητικών σας ερωτημάτων.

Γράψτε ξεκάθαρα και με ακρίβεια, αποφεύγοντας τη χρήση επιρρημάτων και επιθέτων που προκαταβάλλουν τους αναγνώστες και δημιουργούν σύγχυση. Για παράδειγμα, η πρόταση «σημαντικό ποσοστό των συμμετεχόντων ήταν παχύσαρκοι» είναι ασαφής και προκαταβάλλει τους αναγνώστες, καθώς ο επιθετικός προσδιορισμός «σημαντικό» μπορεί να ερμηνευτεί με διαφορετικό τρόπο από τους αναγνώστες και επί πλέον ο όρος «παχύσαρκοι» είναι ασαφής. Στην περίπτωση αυτή, ορθότερη θα ήταν η πρόταση «το 20% των συμμετεχόντων είχαν δείκτη μάζας σώματος >30 kg/m<sup>2</sup>», στην οποία ορίζονται επακριβώς τόσο το ποσοστό των συμμετεχόντων όσο και ο δείκτης μάζας σώματος. Με τον τρόπο αυτόν, οι αναγνώστες είναι αυτοί που θα κρίνουν τη σημασία που έχει ένα ποσοστό της τάξης του 20% και όχι οι συγγραφείς του άρθρου.

Χρησιμοποιήστε πίνακες και γραφήματα για να παρουσιάσετε απλούστερα, ευκολότερα και πιο κατανοητά τα αποτελέσματα της μελέτης σας. Μην επαναλαμβάνετε στο κείμενο τα αποτελέσματα που υπάρχουν στους πίνακες και στα γραφήματα. Μπορείτε όμως να παρουσιάσετε συνοπτικά στο κείμενο τα πλέον σημαντικά αποτελέσματα που υπάρχουν στους πίνακες και στα γραφήματα, τα αποτελέσματα δηλαδή στα οποία θέλετε να δώσετε μεγαλύτερη έμφαση.<sup>1</sup> Χρησιμοποιώντας πίνακες και γραφήματα, περιορίζετε σημαντικά την έκταση της ενότητας «Αποτελέσματα» και επί πλέον παρουσιάζετε τα αποτελέσματα της μελέτης σας με μεγαλύτερη σαφήνεια και απλότητα. Χρησιμοποιήστε τη σωστή αρίθμηση για τους πίνακες και τα γραφήματα και επιλέξτε τα κατάλληλα σημεία στο άρθρο σας, στα οποία πρέπει να αναφέρονται. Επί πλέον, δώστε ιδιαίτερη προσοχή στο να γράψετε σωστά τους τίτλους, τις υποσημειώσεις, τα αρκτικόλεξα και τις συντομογραφίες για τους πίνακες, καθώς και τις λεζάντες για τα γραφήματα. Οι αναγνώστες πρέπει να κατανοούν τους πίνακες και τα γραφήματα του άρθρου σας, χωρίς να χρειάζεται να ανατρέξουν στο κείμενο.<sup>1</sup> Στην περίπτωση που χρησιμοποιήσετε πίνακες ή γραφήματα από άλλη πηγή, τότε θα πρέπει να έχετε λάβει τη σχετική άδεια και επί πλέον να αναφέρετε πλήρως τη βιβλιογραφική σας πηγή.

Ελέγξτε δύο φορές τους αριθμούς που χρησιμοποιείτε για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων στο ερευνητικό

σας άρθρο, καθώς επίσης τους αριθμούς στους πίνακες και τα γραφήματα.

Στην ενότητα «Αποτελέσματα», χρησιμοποιήστε τον αόριστο χρόνο.

## 5. ΓΡΑΦΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ «ΣΥΖΗΤΗΣΗ»

Στην ενότητα «Συζήτηση» του ερευνητικού σας άρθρου, σχολιάστε και ερμηνεύστε τα αποτελέσματα της μελέτης σας σύμφωνα και με τα αποτελέσματα παρόμοιων μελετών.<sup>1,4-8</sup> Η ενότητα αυτή αποτελεί τη δυσκολότερη ίσως ενότητα των ερευνητικών άρθρων και απαιτεί σε βάθος γνώση του ερευνητικού αντικειμένου της μελέτης. Ουσιαστικά, στην εν λόγω ενότητα πρέπει να απαντήσετε στο ερώτημα «τι σημαίνουν τα αποτελέσματα της μελέτης σας;».<sup>1</sup>

Αποφύγετε τις γενικότητες και την εκτενή βιβλιογραφική ανασκόπηση και εστιάστε αποκλειστικά στη συζήτηση των αποτελεσμάτων της μελέτης σας. Σκοπός σας είναι να ερμηνεύσετε τα αποτελέσματα της μελέτης σας και όχι να πραγματοποιήσετε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας. Επί πλέον, μη χρησιμοποιείτε στη συζήτηση τα αναλυτικά αποτελέσματα της μελέτης σας, παρά μόνο μια σύντομη και σαφή ερμηνεία τους.<sup>1</sup>

Στη συζήτηση του άρθρου σας, αρχικά περιγράψτε με σύντομο τρόπο το σημαντικότερο αποτέλεσμα της μελέτης σας, περιγράψτε δηλαδή την απάντηση στο ερευνητικό σας ερώτημα.<sup>1</sup> Ακολούθως, συγκρίνετε το σημαντικότερο αποτέλεσμα της μελέτης σας με τα αντίστοιχα αποτελέσματα παρόμοιων μελετών. Έπειτα, συγκρίνετε τη μεθοδολογία (μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα) της μελέτης σας με τη μεθοδολογία παρόμοιων μελετών. Στη συνέχεια, παρουσιάστε συνοπτικά το δεύτερο πιο σημαντικό αποτέλεσμα της μελέτης σας και ακολουθήστε τη μεθοδολογία που προαναφέρθηκε στην παράγραφο αυτή. Συνεχίστε με παρόμοιο τρόπο και για τα υπόλοιπα αποτελέσματα της μελέτης σας.

Η προτελευταία παράγραφος στην ενότητα «Συζήτηση» αφορά στην παρουσίαση των περιορισμών της μελέτης σας, όπως π.χ. στο σχεδιασμό της μελέτης, στην επιλογή του μελετώμενου πληθυσμού, στη μεθοδολογία δειγματοληψίας, στον αριθμό των συμμετεχόντων, στις στατιστικές μεθόδους κ.ά.

Η τελευταία παράγραφος αναφέρεται στην παρουσίαση των συμπερασμάτων της μελέτης σας. Παρουσιάστε συνοπτικά τα σημαντικότερα αποτελέσματα της μελέτης σας και τις προεκτάσεις που έχουν στην κλινική πράξη. Επί πλέον, προτείνετε τη μελλοντική διεξαγωγή μελετών με σκοπό την περαιτέρω διερεύνηση και αποσαφήνιση του ερευνητικού σας ερωτήματος.<sup>1</sup>

Χρησιμοποιήστε τον ενεστώτα χρόνο για να παρουσιάσετε την υπάρχουσα γνώση και τον αόριστο χρόνο για να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα της μελέτης σας και προγενέστερων μελετών.

## 6. ΣΥΝΟΨΗ

Στο άρθρο αυτό παρουσιάζονται ορισμένες βασικές κατευθυντήριες οδηγίες για τη συγγραφή ερευνητικών άρθρων,

με σκοπό τη βελτίωση (α) της συγγραφικής ικανότητας των ερευνητών και (β) της ποιότητας των δημοσιεύσεων στα επιστημονικά περιοδικά που αφορούν στις επιστήμες υγείας. Εφαρμόζοντας τις βασικές αυτές οδηγίες, θα αυξήσετε την πιθανότητα δημοσίευσης του ερευνητικού σας έργου, θα βελτιώσετε σημαντικά την ποιότητα των άρθρων σας, θα προκαλέσετε το ενδιαφέρον των αναγνωστών και θα διευκολύνετε σημαντικά το έργο των διευθυντών συντάξεων και των κριτών των επιστημονικών περιοδικών.

## ABSTRACT

### Writing scientific articles in health sciences

P. GALANIS

*Center for Health Services Management and Evaluation, Department of Nursing,  
National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece*

*Archives of Hellenic Medicine 2015, 32(3):369–372*

Research articles are the most common kind of publications in scientific journals and they are about the publication of studies that are conducted by health scientists. Almost all journals in health sciences have adopted and applied a uniform structure for research articles, that is these articles are consisted of the following parts: (a) introduction, (b) methods and material, (c) results and (d) discussion. In this article, certain fundamental guidelines are presented in order to improve (a) authors' ability to writing and (b) the quality of publications in scientific journals in health sciences.

**Key words:** Discussion, Introduction, Methods, Research article, Results

## Βιβλιογραφία

1. ΓΑΛΑΝΗΣ Π. *Συγγραφή και δημοσίευση άρθρων στις επιστήμες υγείας*. Broken Hill Publishers Ltd & Εκδόσεις Πασχαλίδης, Λευκωσία, 2015
2. ΓΑΛΑΝΗΣ Π. Γράφοντας τον τίτλο και την περιλήψη ενός ερευνητικού άρθρου. *Αρχ Ελλ Ιατρ* 2013, 30:734–741
3. ΓΑΛΑΝΗΣ Π. Βασικές αρχές συγγραφής ερευνητικών άρθρων. *Αρχ Ελλ Ιατρ* 2014, 31:97–107
4. DAY RA, GASTEL B. *How to write and publish a scientific paper*. 6th ed. Greenwood Press, Connecticut, 2006:56–72
5. GUSTAVII B. *How to write and illustrate a scientific paper*. 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge, 2008:61–78
6. KATZ M. *From research to manuscript: A guide to scientific writing*. Springer, Dordrecht, 2006:79–148
7. MATTHEWS JR, MATTHEWS RW. *Successful scientific writing: A step-by-step guide for the biological and medical sciences*. 3rd ed. Cambridge University Press, Cambridge, 2008:42–49
8. TAYLOR RB. *Clinician's guide to medical writing*. Springer, New York, 2005:65–90, 265–286

*Corresponding author:*

P. Galanis, 67 Mikras Asias street, GR-115 27 Athens, Greece  
e-mail: pegalan@nurs.uoa.gr