



Κληρονομικές παθήσεις (γενετική προδιάθεση) και Περιβαλλοντικοί παράγοντες

Πίνακας Περιεχομένων

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ.....Error! Bookmark not defined.

1. Γενική περιγραφή των ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ και της ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗΣ

1.1. Γενικό πλαίσιο. Περιγραφή/ορισμός των ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ και της ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗΣ

1.2. Ο αποδεδειγμένος αντίκτυπος της ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ στην εγκυμοσύνη/ υγεία μητέρας/ παιδιού

1.3. Οι αιτίες της αρνητικής συμπεριφοράς –πως διαμορφώνεται η συμπεριφορά σε γενικές γραμμές 5

2. Κύριες έρευνες/ μελέτες σχετικά με τους ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ και την ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ

2.1. Συμπεράσματα για τις αρνητικές πτυχές της στάσης των μελλοντικών γονέων σχετικά με την ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΡΡΟΗ και ο αντίκτυπός της στην παιδική υγεία

2.2. Συμπεράσματα για την θετική στάση των μελλοντικών γονέων σχετικά με την ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΡΡΟΗ και ο αντίκτυπός της στην παιδική υγεία

3. Συστάσεις (ΠΟΥ) Παραδείγματα τεκμηριωμένων παρεμβάσεων

4. Πως μπορεί να αναδιαμορφωθεί συμπεριφορά- ο ρόλος των επαγγελματιών

5. Εκπαίδευση των μελλοντικών γονέων/πληθυσμου για την επιλογή ενός υγιούς τρόπου ζωής σχετικά με τους ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ και την ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ και γενικά – ο ρόλος των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ο ρόλος της κοινωνίας, των σχολείων. Πως μπορούν να διαδοθούν οι πληροφορίες

6. Βιβλιογραφία.....



ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙΣΤΟΧΟΙ

Στοτέλοςτηςενότητας, οισυμμετέχοντεςθαείναι σε θέση να:

- 1 Αναγνωρίζουντουςβασικούςγενετικούςκαιπεριβαλλοντικούςπαράγοντες που επηρεάζουν την εγκυμοσύνη και την υγεία του παιδιού
- 2 Γνωρίζουντιςπιθανάαπαραίτητεςενέργειεςγιανααποκτήσουνένανσωστότρόποζωής, σεσχέση με το περιβάλλον
- 3 Αναγνωρίζουντουςπαράγοντεςπουπροκαλούντουςδιάφορουςτύπουςρύπανσης (ατμοσφαιρική, περιβαλλοντική, τροφική, ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία) στο περιβάλλον



Γενική περιγραφή των ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ και της ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗΣ

1.1. Γενικό πλαίσιο. Περιγραφή/ορισμός

Από τους γονείς μας, κληρονομούμε τα γονίδια: τις βασικές φυσικές και λειτουργικές μονάδες της κληρονομικότητας. Τα γονίδια αποτελούνται από DNA «Δεοξυριβονουκλεϊκό οξύ», που βρίσκεται στον πυρήνα του κυττάρου, και από ό που ελέγχει την παραγωγή πρωτεϊνών στο σώμα μας. Οι πρωτεΐνες δεν είναι μόνον τα βασικά «οικοδομικά υλικά» στην κατασκευή του ανθρώπινου οικοδομήματος, αλλά συνιστούν ένα σημαντικό μέρος ορμονών, ενζύμων, νευροδιαβιβαστών, κτλ., ουσιώδη για την ανθρώπινη ανάπτυξη. Μέχρι πρόσφατα, η τρέχουσα πεποίθησή ήταν, ότι η ανάπτυξη του εμβρύου στην μήτρα είναι γενετικά καθορισμένη από το DNA των γονέων. Αυτό θα σήμαινε ότι η κληρονομικότητα μας - τα γονίδιά μας - διαπλάσσει πλήρως την βιολογία μας, την συμπεριφορά μας, τα συναισθήματά μας. Ευτυχώς, αυτό δεν συμβαίνει. Άλλοι σημαντικοί εσωτερικοί και εξωτερικοί παράγοντες παρεμβαίνουν, επίσης, στην ανθρώπινη ανάπτυξη επηρεάζοντας την δραστηριότητα του κάθε γονιδίου μας.

Μερικές δεκαετίες πριν, ένα ένομο τέλο που ονομάστηκε *Επιγενετική* = «έλεγχος πάνω από τα γονίδια» μας προσέφερε την εξήγηση. Αυτό σημαίνει ότι περιβαλλοντικοί παράγοντες μας μπορούν να από τον αγίνουμε «γενετικό ρομπότ» - ή εκφραση ανήκει στον *Bruce Lipton*, κυτταρικό βιολόγο και συγγραφέα του «Η Βιολογία της Πεποίθησης». Οι μελέτες του έδειξαν ότι το μυστικό του κυττάρου δεν είναι ο πυρήνας, όπως θεωρείτο, αλλά η μεμβράνη του κυττάρου που ομοιάζει με ένα κύκλωμα (τσιπ) του υπολογιστή! Η κυτταρική μεμβράνη είναι γεμάτη από υποδοχείς για κάθε είδος ερεθίσμα:

- **οι εσωτερικοί περιβαλλοντικοί παράγοντες:** τα συναισθήματα, οι σκέψεις, οι συμπεριφορές, τα οποία μετατρέπονται σε βιοχημικά και ηλεκτρικά σήματα, δρώντας επί των υποδοχέων που είναι ενσωματωμένοι στην επιφάνεια των κυττάρων μας
- **οι εξωτερικοί περιβαλλοντικοί παράγοντες:** όλες οι πληροφορίες που λαμβάνονται από την τροφή, το νερό, τον αέρα, τον καιρό, τους εποχιακούς και κirkάδιους κύκλους, τις τοξίνες, τις κοινωνικές τελετές και δίκτυα κτλ.. Οι εξωτερικές πληροφορίες εισάγονται στο σώμα μας απευθείας ή μέσω των αντιλήψεών μας και εντέλει μετατρέπονται, επίσης, σε βιοχημικά και ηλεκτρικά σήματα δρώντας επί των μεμβρανικών υποδοχέων.

Όλα αυτά τα σήματα ελέγχουν την «γονιδιακή έκφραση»: την ροή της πληροφορίας από τον πυρήνα στο «εργοστάσιο» πρωτεϊνών στο κυτταρόπλασμα. Στην πραγματικότητα, το περιβαλλοντικό ερέθισμα δρα ως διακόπτης επηρεάζοντας την φυσιολογία του κυττάρου και την έκφραση των γονιδίων, ενεργοποιώντας ή απενεργοποιώντας τα. Αυτή η διαδικασία είναι γνωστή ως γονιδιακή ρύθμιση, συμμετέχει στην φυσιολογική ανάπτυξη και επίσηζε επιτρέπει στα κύτταρα να αντιδρούν γρήγορα στις περιβαλλοντικές μεταβολές.

Τι πρέπει να καταλάβουν οι μελλοντικοί γονείς από αυτό; Η ανθρώπινη ανάπτυξη επηρεάζεται άμεσα από την γονιδιακή ρύθμιση - διαμορφωμένη από



περιβαλλοντικά ερεθίσματα. Γιαχάρητουμελλοντικούπαιδιούτους, πρέπεινακαταλάβουνότι, ξεκινώνταςαπότηνσύλληψηκαιτηνπρογεννητικήπερίοδο, ταπάνταέχουνσημασία:οαέραςπουαναπνέουν, τοφαγητόπουκαταναλώνουν, οι ουσίες που χρησιμοποιούν, οι σκέψεις, τα συναισθήματα και οι πράξειςπουαναλαμβάνουν! Με επίγνωση και υπευθυνότητα οι γονείς μπορούν να αποτρέψουν ακόμη και την δράση αναπόφευκτων παραγόντων όπως η φυσική και ψυχολογική ρύπανση!

Το Νοέμβριο του

1973,

το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης όρισε τη έννοια του περιβάλλοντος με αυτές τις λέξεις: «το σύνολο στοιχείων τα οποία, μέσα από την πολυπλοκότητα των σχέσεών τους, συνιστούν την δομή, το ενδιαίτημα και τις συνθήκες διαβίωσης του ανθρώπου, όπως είναι στην πραγματικότητα ή όπως αυτά γίνονται αντιληπτά». Ο άνθρωπος, όπως όλα τα έμβια όντα, αλληλεπιδρά συνεχώς με το περιβάλλον στο οποίο ζει, και το επίπεδο υγιεινής του περιβάλλοντος καθορίζει επίσης πιθανές αρνητικές επιδράσεις στην κατάσταση υγείας του. Σε όλο το πλανήτη, το περιβάλλον έχει επηρεαστεί, και εξακολουθεί να επηρεάζεται, σημαντικά, από την κοινωνική και οικονομική, όπως επίσης και από την τεχνολογική και επιστημονική πρόοδο του δεύτερου μισού του 20ού αιώνα και ιδιαίτερα τις τελευταίες δεκαετίες. Ως εκ τούτου, το σημερινό περιβάλλον διέπεται ισχυρά και συνεπώς ρυπαίνεται από όλες τις ανθρωπίνες δραστηριότητες, όπου ρύπανση σημαίνει «μια μεταβολή του περιβάλλοντος από ρυπογόνα στοιχεία». Προκαλεί προσωρινή ή δυσφορία, παθολογική ή μόνιμη βλάβη στην ζωή σε μια δεδομένη περιοχή, και μπορεί να θέσει σε αστάθεια τους υπάρχοντες φυσικούς κύκλους. Η μεταβολή μπορεί να προηγηθεί από πολλές αιτίες, είτε τεχνητές ή φυσικές.¹ Το περιβάλλον, όπως έχουμε ήδη δει είναι, λοιπόν, ένα «σύνολο στοιχείων» και, για μια έγκυο γυναίκα, το πρώτο στοιχείο συνίσταται, πρώτα απ' όλα, από το μέρος στο οποίο ζει, το οποίο μπορούμε να ορίσουμε ως οικιακό περιβάλλον και το μέρος στο οποίο εργάζεται, το εργασιακό περιβάλλον, δεύτερον, από το ευρύτερο πλαίσιο μέσα στο οποίο βρίσκεται το σπίτι, που μπορεί να είναι μία πόλη, ένα προάστειο, μια μητρόπολη, ένα χωριό, σε πεδιάδα, σε βουνό κτλ. και εν τέλει, υπάρχει το κοινωνικό περιβάλλον, το οποίο μπορούμε να διαχωρίσουμε στο πραγματικό, δηλ. το κοινωνικό πλαίσιο και την κοινότητα στην οποία αυτή διαβιεί και στο εικονικό, το οποίο αφορά όλες τις αλληλεπιδράσεις που η έγκυμος γυναίκα έχει με τα κοινωνικά δίκτυα, τα μέσα ενημέρωσης, και γενικότερα με τα μέσα. Όλα αυτά τα στοιχεία αποτελούν το σύνολο των καταστάσεων που διαμορφώνουν αυτό που μπορούμε να ορίσουμε, στο πλαίσιο μας, ως το περιβάλλον.



1.2. Ο αποδεδειγμένος αντίκτυπος της ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ στην εγκυμοσύνη/ υγεία μητέρας/ παιδιού

Τα τελευταία χρόνια,

ολοένα και περισσότερες επιστημονικές μελέτες δείχνουν πώση ρύπανση του περιβάλλοντος προκαλεί σοβαρή βλάβη στην υγεία του ανθρώπου. Παράλληλα, ο ΠΟΥ εκτιμά ότι ένας στους τέσσερις ανθρώπους παγκοσμίως πεθαίνει από αιτίες που αποδίδονται σε ανθυγιεινές συνθήκες διαβίωσης και εργασίας.¹

Από όλο τον πληθυσμό, τα παιδιά είναι, επίσης, μάλιστα ιδιαίτερα ευάλωτη ομάδα: αναπτυσσόμενος οργανισμός που ζει και αισθάνεται σε τοξικές και επικίνδυνες ουσίες. Μία άλλη

ιδιαιτέρα ευάλωτη ομάδα είναι οι λοιποί αναπτυσσόμενοι οργανισμοί όπως τα έμβρυα σε οποιαδήποτε φάση ανάπτυξης (πρώιμη και όψιμη) και κατ' επέκταση, οι εγκυμονούσες. Πράγματι, κατά την διάρκεια της κύησης, η ευάλωτη κατάσταση της γέννησης παραγόντων μπορεί να είναι πολύ επιβλαβής. Η βαρύτητα των συνεπειών από την έκθεση αυτή εξαρτάται τόσο από γενετικούς όσο και από περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Αυτοί οι τοξικοί παράγοντες έχουν διαφορετικές προελεύσεις:

- ατμοσφαιρική ρύπανση, η οποία σχετίζεται με όλες τις τοξικές ουσίες που βρίσκονται στην ατμόσφαιρα·
- περιβαλλοντική ρύπανση, η οποία σχετίζεται με συνθετικές χημικές ουσίες, που απελευθερώνονται στο περιβάλλον, όπως από βλητά ή παραπροϊόντα από βιομηχανικές, αγροτικές, αποτεφρωτικές δραστηριότητες κτλ·
- τροφική ρύπανση, η οποία σχετίζεται με την μόλυνση του φαγητού και του νερού και
- ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, η οποία οφείλεται στην έκταση των τηλεπικοινωνιών και στην τεχνολογική ανάπτυξη που έχει γεμίσει την ατμόσφαιρα με επιβλαβή ακτινοβολία.

Όταν μια έγκυος γυναίκα έρχεται σε επαφή με αυτές τις ουσίες, αυτές μπορούν να περάσουν στο έμβρυο μέσω του πλακούντα, διακινδυνεύοντας το χιμικό του υγεία του παιδιού μέσα αλλά και την εμφάνιση κάποιας πάθησης στην ενήλικη ζωή του. **Error! Unknown switch argument.**

1.3. Οι αιτίες της αρνητικής συμπεριφοράς – πως διαμορφώνεται η συμπεριφορά σε γενικές γραμμές

Οι συμπεριφορές που οδηγούν τις γυναίκες στο να βιώσουν τις αρνητικές συνέπειες ενός ανθυγιεινού περιβάλλοντος απορρέουν κυρίως από την άγνοια και την έλλειψη επίγνωσης. Στην πραγματικότητα, είναι ακομή λίγα γνωστά γιατί επιπτώσεις που έχουν οι τοξικοί και ρυπογόνοι παράγοντες στην ανάπτυξη του εμβρύου.

1. Οι εγκυμονούσες γυναίκες πρέπει, λοιπόν, να επιλέξουν προσεκτικά το περιβάλλον και τα μέρη που θα επισκέπτονται, αποφεύγοντας τις πιο ρυπασμένες περιοχές, κατοικίες ή δωμάτια με επιβλαβή στοιχεία για την υγεία.
2. Οφείλει, επίσης, να καταναλώνει υγιεινά, βιολογικά, μη μολυσμένα προϊόντα. Στην κρίση του προβλήματος βρίσκονται η έλλειψη πληροφόρησης και υγιεινών διατροφικών συ

¹<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/en>



νηθειών.

Παράλληλα, η ενήμερωση είναι ελλιπή, ακόμη και σε ακαδημαϊκό επίπεδο. Πράγματι, οι κυβερνήσεις και τα εκπαιδευτικά ιδρύματα,

δεν προστατεύουν και δεν ευαισθητοποιούν την κοινωνία σχετικά με τους κινδύνους που ελλοχεύουν για τις εγκυμονούσες γυναίκες, όταν επισκέπτονται τέτοιου είδους μέρη.

3. Όταν ένα ζευγάρι αποφασίζει να τεκνοποιήσει, πρέπει να συλλογιστεί, μεταξύ άλλων πραγμάτων, την ποιότητα του περιβάλλοντος (ξεκινώντας από το σπίτι στο οποίο θα μείνει), στο οποίο η γυναίκα θα περάσει τους εννέα μήνες της εγκυμοσύνης.
4. Οφείλουν να σιγουρευτούν ότι η γυναίκα έχει την δυνατότητα να περνάει τον περισσότερο χρόνο της σε υπαίθριους, γαλήνιους συνθήκες, ίσως σε πράσινο - σε επαφή με τη φύση, σε περιβάλλοντα απαλλαγμένα από ατμοσφαιρική, περιβαλλοντική, τροφική και ηλεκτρομαγνητική ρύπανση.
5. Επίσης, πρέπει να αναπτύξουν μια ισορροπημένη σχέση με τα σύγχρονα μέσα επικοινωνίας, έτσι ώστε να αποφεύγουν το περιττό στρες που οφείλεται στα αμέτρητα αρνητικά μηνύματα που εκπέμπονται από αυτά.

2. Κύριες έρευνες/ μελέτες σχετικά με τους ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ και την ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ

2.1. Συμπεράσματα για τις αρνητικές πτυχές της στάσης των μελλοντικών γονέων σχετικά με την ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΡΡΟΗ και ο αντίκτυπός της στην παιδική υγεία

Η έννοια του «φύση εναντίον φύσης» εισήχθη από τον Francis Galton, ξάδερφο του Charles Darwin, για να δείξει ότι στην υγεία και στην νόσο οι δύο παράγοντες, γενετική και περιβάλλον, αλληλοσυνδέονται: η ψυχοσωματική ευεξία είναι το αποτέλεσμα της ισορροπίας μεταξύ των χαρακτηριστικών του γονιδιώματος και του περιβάλλοντος, μέσα στο οποίο μεγαλώνει και αναπτύσσεται το άτομο.

Πιο συγκεκριμένα,

παιδική ευεξία πρέπει να ορίζεται κατά πόσο ένα παιδί ή μια ομάδα παιδιών μπορούν ή δεν μπορούν να:

1. Αναπτύξουν και να αντιληφθούν το δυναμικό τους,
2. Ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους,
3. Καλλιεργήσουν τις ικανότητες σε κείνες, που θα τους επιτρέψουν να αλληλεπιδρούν επιτυχημένα με το βιολογικό, φυσικό και κοινωνικό τους περιβάλλον.

Στα γονίδια μπορεί να προκληθούν διαταραχές από συμβάντα πριν, κατά, ή μετά την σύλληψη και είναι δυνατό να εμφανιστούν διάφορες ασθένειες άμεσα ή αργότερα στην ζωή.

Είναι πιθανό ένας γονέας να κληροδοτήσει ένα γονίδιο ή μια πάντα γονιδίων που είναι ελαττωματικά ή μη λειτουργικά· κατά την ένωση του μητρικού με το πατρικό DNA μπορεί να προκληθεί κάποια δυσλειτουργία· ή έκθεση σε μια εξωτερική ουσία ή κατάσταση μετά την γονιμοποίηση μπορεί να αλλάξει τα γονίδια του εμβρύου. Το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον (π.χ. οικογένεια, κοινωνία, σχολείο,



πολιτισμός) αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν αυτές τις βιολογικές διαδικασίες. Το οικιακό περιβάλλον μιας εγκυμονούσας και ενός παιδιού έχει σημαντική επίδραση στην ευεξία τους.

Ξεκινώντας από την ενδομήτριο ζωή, ένα προβληματικό οικιακό περιβάλλον μπορεί να διαταράξει το σύστημα απόκρισης στο στρες του εγκεφάλου και να εκτροχιάσει την υγιή ανάπτυξη. **Error! Unknown switch argument.**

Διάφορες μελέτες έχουν επιβεβαιώσει τις συνέπειες ενός αρνητικού οικιακού περιβάλλοντος κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και των πρώτων τριών χρόνων της ζωής του παιδιού, συσχετίζοντας το με ένα σύνολο αναπτυξιακών προβλημάτων, συμπεριλαμβανομένων των:

(ΠΡΩΙΜΕΣ επιδράσεις – ΤΡΙΩΝ ετών)

- Υπολειπόμενη ανάπτυξη του λόγου στην ηλικία των τριών ετών·
- Μεταγενέστερες διαταραχές συμπεριφοράς·
- Μειωμένη προσαρμοστικότητα στο σχολικό περιβάλλον·
- Επιθετικότητα, άγχος και κατάθλιψη·
- Προβληματική γνωστική ανάπτυξη. Evans GW, Ricciuti HN, Hope S, et al. Crowding and cognitive development. The mediating role of maternal responsiveness among 36-month-old children. *Environment and Behaviour*. 2010; 42(1): 135-148; Vernon-Feagans L, Garrett-Peters P, Willoughby M, et al. Chaos, poverty, and parenting: Predictors of early language development. *Early Childhood Research Quarterly*. 2011

(ΟΨΙΜΕΣ επιδράσεις)

- Αποφοίτηση από το λύκειο σε μεγαλύτερη ηλικία·
- Ανεπιθύμητη ή πρόωμη γονεϊκότητα·
- Δυσκολία στην εύρεση εργασίας και μειωμένες οικονομικές απολαβές του ενήλικου. **Error! Unknown switch argument.**

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΓΕΝΕΤΙΚΗΣ

Μέχρι στιγμής,

οι περισσότερες έρευνες έχουν εστιάσει στον καιρικό ρόλο της επιγενετικής στην διαμεσολάβηση των επιδράσεων της κοινωνικής εμπειρίας και της διατροφής στο γονιδίωμα. **Error! Unknown switch argument.** Ομως, υπάρχουν, επίσης, ακράδαντες πειραματικές και ανθρώπινες αποδείξεις ότι προγεννητικές περιβαλλοντικές εκθέσεις σε ενδοκρινικούς διαταρακτές*

[ενδοκρινικοί διαταρακτές είναι χημικές ουσίες που παρεμβάλλονται στο ενδοκρινικό (ή ορμονικό) σύστημα. Αυτές οι διαταραχές μπορεί να προκαλέσουν καρκινικούς όγκους, συγγενείς διαμαρτίες, και άλλες αναπτυξιακές ανωμαλίες.^[4] Βρίσκονται σε πολλά νοικοκυριά και βιομηχανικά προϊόντα και «παρεμβάλλονται στην σύνθεση, έκκριση, μεταφορά, πρόσδεση, δράση ή στην αποδόμηση φυσιολογικών ορμονών στο σώμα, που είναι υπεύθυνες για την ανάπτυξη, την συμπεριφορά, την γονιμότητα και την διατήρηση της ομοιοστασίας (φυσιολογικός κυτταρικός μεταβολισμός)»]. Wikipedia, the free encyclopedia]

και άλλα περιβαλλοντικά **ξеноβιοτικά***,

(ξеноβιοτικά «θεωρούνται οι ουσίες που είναι ξένες σε ένα ολόκληρο βιολογικό σύστημα,

δηλαδή τεχνητές ουσίες· ο όρος αναφέρεται συχνά σε ρυπαντές όπωση· ο ιδιοζίνες και τα πολυχλωρομένα διφ



αινόλια». Wikipedia, the free encyclopedia) δρώντα μεμονωμένα ή σε συνδυασμό με γενετικούς, διατροφικούς ή ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, επηρεάζουν δυσμενώς την ανθρώπινη ανάπτυξη και υγεία στην παιδική ηλικία και πιθανά και στην διάρκεια της ενήλικης ζωής, και όcio πρωταρχικός μηχανισμός είναι η επιγενετική απορρύθμιση.

Αφού ο επιγενετικός προγραμματισμός καθορίζει την κατάσταση έκφρασης των γονιδίων, οι επιγενετικές διαφοροποιήσεις θα μπορούσαν να έχουν τις ίδιες συνέπειες με τους γενετικούς πολυμορφισμούς.

Error! Unknown switch argument.. Εξάλλου, υπάρχουν επιστημονικές αποδείξεις που αποκαλύπτουν ότι οι εκθέσεις κατά τη διάρκεια του προγεννητικού παραθύρου μπορούν να επηρεάσουν διαγενεακά τον κίνδυνο νόσησης μέσω των επιμεταλλάξεων* (*επιγενετική μεταβολή* –

μια κληρονομίσιμη αλλαγή η οποία δεν επιδρά στην αλληλουχία DNA αλλά έχει ως αποτέλεσμα μια αλλαγή στην γονιδιακή έκφραση) στα κύτταρα της γαμετικής σειράς* (= τα κύτταρα που σχηματίζουν το ωάριο, το σπέρμα, το ζωάριο και το γονιμοποιημένο ωάριο, όπως επίσης και τα μελλοντικά ωάρια ή σπέρμα, τα ζωάρια του γονιμοποιημένου ωαρίου).

Το συμπέρασμα είναι ότι κατά τη διάρκεια της προγεννητικής περιόδου κάποιοι περιβαλλοντικοί παράγοντες επιδρούν στους οργανισμούς της μέλλουσας μητέρας και του μελλοντικού παιδιού, ειδικά στο επίπεδο του αναπαραγωγικού συστήματος. Σε ένα μελλοντικό κοριτσάκι, οι ωοθήκες και τα ωοθυλάκια του σχηματίζονται κατά την προγεννητική περίοδο, και η συνεπής αναπαραγωγική λειτουργία της μελλοντικής γυναίκας εξαρτάται από τον τρόπο ζωής της μητέρας της κατά την κυοφορία!

Ο εμπρυϊκός ποσοτισμός πιστεύεται ότι επιφέρει μόνιμες αλλαγές σε διάφορα μεταβολικά μονοπάτια, αλλά οιακριβείς μηχανισμοί τώρα έχουν αρχίσει να περιγράφονται πλήρως μέσω σσα από μία ποικιλία πειραμάτων σε ζώα και μελετών που περιλαμβάνουν ανθρώπινες μετρήσεις (Seckl, 1998; Barker, 1998).

Επίσης, η κατανάλωση καπνού, αλκοόλ και παράνομων ναρκωτικών ουσιών έχει επιβλαβείς επιδράσεις.

Η χρήση καπνού κατά την εγκυμοσύνη είναι κύρια αιτία εμφάνισης και νεογνικής νοσηρότητας και θνησιμότητας (μικρά για την ηλικία κήσης, επίμονη πνευμονική υπέρταση, σύνδρομο αιφνίδιου βρεφικού θανάτου, νοητική καθυστέρηση) (Nicholl, 1989; Golding, 1997; Day et al., 1992; Kline, 1987; U.S. Environmental Protection Agency, 1992; Bearer et al., 1997).

Βαριά κατανάλωση αλκοόλ κατά την κυοφορία είναι η αιτία του εμπρυϊκού αλκοολικού συνδρόμου (ΕΑΣ – FAS), νόμορο ένα αιτία πνευματικής καθυστέρησης (Abel and Sokol, 1987; Sokol, Delaney-Black, and Nordstrom, 2003). Ο δεσμός μητέρας-παιδιού παρουσιάζεται ως κύριος μηχανισμός: μια πρόσφατη ανασκόπηση 23 άρθρων έδειξε ότι τα 14

βρήκαν αναγνωρίσιμες επιπτώσεις στην σχέση μητέρας-παιδιού σε μητέρες που κάνουν κατάχρηση ουσιών, και τρία βρήκαν μια δοσοεξαρτώμενη απόκριση με αντίτυπη έμφαση των επιπτώσεων που σχετίζονται με συνεχή μεταγεννητική

χρήση ουσιών (Johnson, 2001). Μια πρόσφατη ανασκόπηση συμπέρανε ότι οι ανωμαλίες του νευρικού σωλήνα και οι μικρές για την ηλικία κήσης γεννήσεις είναι μετρίως σχετιζόμενες με την πόση μολυσμένου νερού. (δηλ. τριαλομεθάνια) (Bove et al., 2001). Στοματικές σχιστίες,



καρδιακές ανωμαλίες και πλήρης ρινική απόφραξη (ατρησία ρινικών χοανών) βρέθηκαν σε μελέτες που εκτιμούν το μολυσμένο μετριχλωροεθυλένιο πόσιμο νερό. (Bove et al., 2001). Επίσης, το φαγητό μπορεί να περιέχει περιβαλλοντικά τερατογόνα. Ένα πολύ γνωστό παράδειγμα είναι η επιδημική εγκεφαλική παράλυση που ακολούθησε την κατανάλωση ψαριών που είχαν μολυνθεί με οργανικό υδράργυρο στον κόλπο Μιναμάτα, στην Ιαπωνία (Harada, 1978).



2.2. Συμπεράσματα για την θετική στάση των μελλοντικών γονέων σχετικά με την ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΕΠΙΡΡΟΗ και ο αντίκτυπός της στην παιδική υγεία

Τα τελευταία χρόνια, ο ΠΟΥ και η UNICEF έχουν δώσει έμφαση στο να καταπολέμηση την ανάγκη για ΠΡΩΙΜΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ με σκοπό την αποτελεσματική και άμεση καταπολέμηση των ανισοτήτων στην υγεία. Τα επιστημονικά δεδομένα διαθέτουν οδηγίες, οι οποίες αναφέρονται στον τρόπο με τον οποίο μπορούν κάποια προβλήματα υγείας παιδιών και ενηλίκων να προληφθούν, με απλές ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν κατά την περιγεννητική περίοδο και τα πρώτα χρόνια ζωής, μέσω από τη μείωση της έκθεσης σε παράγοντες κινδύνου και την προώθηση προστατευτικών μέτρων. Στην πραγματικότητα, αποτρέψιμα συμβάντα και νοσήματα (πρώτα απ' όλα, συγγενείς δυσπλασίες, προωρότητα και χαμηλό βάρος γέννησης, λοιμώξεις, παχυσαρκία, γνωστικές δυσκολίες, αναπτυξιακές διαταραχές, ΣΑΒΘ *Σύνδρομο Αιφνίδιου Βρεφικού Θανάτου,



ατυχήματα) εκπροσωπών όχι μόνο ένα σημαντικό μέρος θνησιμότητας, αλλά και ένα σημαντικό μερίδιο της υγείας παιδιών και ενηλίκων, της νοσηρότητας τα δύο πρώτα χρόνια ζωής, καθώς και ένα καθόλου ασήμαντο μέρος της νοσηρότητας στα μετέπειτα χρόνια ζωής.

Τα επιστημονικά δεδομένα δίνουν έμφαση στο πως η ανθρώπινη υγεία επηρεάζεται από ένα σύνολο παραγόντων, όπως:

- Γενετική κληρονομικότητα
- Επιλογές συμπεριφοράς
- Περιβαλλοντικές εκθέσεις
- Οικογενειακές σχέσεις
- Κοινωνικά πλαίσια
- Πολιτιστικά χαρακτηριστικά

Η κουλτούρα επηρεάζει την υγεία με διάφορους τρόπους:

1. Ένας είναι ο μίσθος της προώθησης καθημερινών δραστηριοτήτων και ρουτίνων, οι οποίες αντανακλούν πολιτιστικά καθορισμένους στόχους και αξίες που αλληλεπιδρούν και επηρεάζουν τις αναπτυξιακές διαδικασίες, συμπεριλαμβανομένης της υγείας (Gallimore et al., 1993; Rogoff, 1990). Αυτές οι ρουτίνες μπορεί να περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, συνήθειες προαγωγής της υγείας, όπως διατροφή και δραστηριότητες πολιτιστικά απαγορευμένες, οι οποίες προσφέρουν επαρκή θρέψη και θερμιδική πρόσληψη, ή πρότυπα αλληλεπίδρασης μητέρας- παιδιού (Harwood, 1992).
2. Ο πολιτισμός, επίσης, επηρεάζει την υγεία παρέχοντας στους φροντιστές (και τελικά στα παιδιά) μια ολοκληρωμένη αντίληψη για την ανάπτυξη και την υγεία: η κουλτούρα προσφέρει το πλαίσιο για τον ορισμό του τι είναι ένα πρόβλημα, εξηγώντας γιατί το πρόβλημα υφίσταται, παρέχοντας πιθανές θεραπείες και υποδεικνύοντας ποιοι πρέπει να ανταποκριθούν (Groce and Zola, 1993; Harwood et al., 1999).
3. Παρομοίως, ο πολιτισμός παρέχει ένα πλαίσιο για την χρήση πειστικών γιατροσοφιών. Αυτός ο αναπτυσσόμενος κορμός εμπειρικών στοιχείων προτείνει, επίσης, ότι, εφόσον είναι καλύτερα κατανοητό το πώς διαφορετικές εσωτερικές και εξωτερικές επιδράσεις διαμορφώνουν την ανάπτυξη των βιοψυχολογικών μονοπατιών, πιο αποτελεσματικές και κατάλληλες στρατηγικές πρόληψης και παρέμβασης μπορούν να σχεδιαστούν, να καταρτιστούν και να υλοποιηθούν.

Τα τελευταία χρόνια, ερευνητές και σημαντικοί Διεθνείς Φορείς, ξεκινώντας με την UNICEF, έχουν εστιάσει την προσοχή τους στις αποκαλούμενες πρώτες 1000 ημέρες, που εκτείνονται από την σύλληψη μέχρι τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής. Η ανάκτηση της κεντρικής θέσης των γυναικών και των παιδιών και των ικανοτήτων του στο μονοπάτι της γέννησης, το κάλεσμα για ενδυνάμωση των δράσεων, η οπτική του συστήματος, η ανάγκη σύνδεσης των υπηρεσιών.



Σε περίπτωση συγγενούς γενετικής ασθένειας, η **ΠΡΩΙΜΗ ΠΡΟΛΗΨΗ** μπορεί μόνο να εφαρμοσθεί αποφεύγοντας την «παθολογική» σύλληψη από ανθρώπου ζήζευγάρια με προδιάθεση, ενώ σε περίπτωση πολυπαραγοντικών νοσημάτων (π.χ. κάποιες γεννητικές ανωμαλίες), η **ΠΡΩΙΜΗ ΠΡΟΛΗΨΗ** μπορεί να εφαρμοσθεί στο προ- ή περί- την σύλληψη διάστημα, αποφεύγοντας τις περιβαλλοντικές συνεπιδράσεις.

Συγκεκριμένα μέτρα δημόσιας υγείας αφορούν την προώθηση σωστού τρόπου ζωής, αποφυγή της έκθεσης σε τερατογόνες και ιονοτοξικές ουσίες (φάρμακα, περιβαλλοντικά/επαγγελματικά ξеноβιοτικά, κτλ.), της κατανάλωσης αλκοόλ και του καπνίσματος, και προτροπή για υγιεινή διατροφή σε γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας.

Η **Πρώιμη παρέμβαση** πρέπει να προωθείται ενισχύοντας:

- **Τη προ- της σύλληψης συμβουλευτική** και αξιολόγηση από επαγγελματίες οι οποίοι θα αναγνωρίσουν οποιαδήποτε ιατρικά προβλήματα που μπορεί να χειροτερεύσουν ή να περιπλέξουν μια εγκυμοσύνη και θα ενθαρρύνουν τους μελλοντικούς γονείς να υιοθετήσουν έναν υγιή τρόπο ζωής.
- **Την εφαρμογή σωστού τρόπου ζωής** πριν και κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης: υγιεινή διατροφή - υγιές βάρος αντιμετώπιζοντας την παχυσαρκία, τον υποσιτισμό ή την αναιμία, διακοπή του καπνίσματος, εξάλειψη εθισμών - αλκοόλ, ναρκωτικά, άλλες ουσίες, αντιμετώπιση νοητικών και συναισθηματικών προβλημάτων κτλ.
- **Τη διάδοση των πληροφοριών** για τη τερατογόνο, μεταλλαξιογόνο και ιονοτοξική δράση ορισμένων φαρμάκων και ξеноβιοτικών παραγόντων που βρίσκονται στο περιβάλλον και στο φαγητό.
- **Τη προ- της σύλληψης γενετική συμβουλευτική** και το διαδοχικό γενετικό έλεγχο σε άτομα με εν δυνάμει κίνδυνο για γονιδιακές μεταλλάξεις.
- **Την περί- την σύλληψη πρόσληψη φυλλικού οξέος** για την πρόληψη κάποιων συγγενών διαμαρτιών.
- **Τα τοπικά προγράμματα υγείας** που στοχεύουν σε τοπικούς ιατρούς και παιδίατρος με σκοπό να συμμετέχουν ενεργά στην καθοδήγηση του πληθυσμού προς χρήσιμες συμπεριφορές και πρακτικές για την αναχαίτιση/ μείωση του κινδύνου εμφάνισης κάποιων νόσων.
- **Την εκπαίδευση πριν τη γέννηση ενός παιδιού**, η οποία παρ' ότι παραδοσιακά προσανατολίζεται προς πρακτικές πτυχές, πρόσφατα, έχει, επίσης, συγκεντρώσει την προσοχή της στην ευαίσθητη φάση που σχετίζεται με την ανάληψη του γονεϊκού ρόλου και την χειροτέρευση της συναισθηματικής υγείας της μητέρας και του πατέρα και της σχέσης του ζευγαριού. Μια επισκόπηση (Dennis 2013), η οποία περιλαμβάνει 28 τυχαίοποιημένες ελεγχόμενες δοκιμές, στις οποίες συμμετείχε ένα πληθυσμός 17.000 γυναικών περίπου, αποδεικνύει ότι οι ψυχολογικές και ψυχοκοινωνικές παρεμβάσεις ελαττώνουν σημαντικά τον αριθμό των γυναικών που βιώνουν επιλόχειο κατάθλιψη πριν ή κατευθείαν αφού γεννήσουν. Ανάμεσα στις πιο υποσχόμενες παρεμβάσεις είναι οι εντατικές και προσωπικές επισκέψεις στο σπίτι, που πραγματοποιούνται από επαγγελματίες, νοσηλευτική και ιατρική προσωπικό.



- Ταπρογράμματαγονεϊκότητας.** ΗεπισκόπησηBarlowτου 2012 (48 τυχαιοποιημένεςελεγχόμενεςδοκιμές, 4.937 συμμετέχοντες - τουλάχιστον 26 δοκιμέςπεριλαμβάνουνπαιδιάστηνηλικιακήομάδατων 0-5 ετών) μελέτηστηναποτελεσματικότηταομαδικώνπρογραμμάτωνπουεκπαιδύουνκαινημερώνουν τουςγονείς, ώστεναβελτιώσουντηνψυχοκοινωνικήτουςυγεία, καιέδειξεότι: ταπρογράμματαγονεϊκότηταςπαρέχουνστατιστικάσημαντικέςβελτιώσειςσεδιάφορεςπτυχέςτης γονεϊκήςψυχοκοινωνικής υγείας, συμπεριλαμβανομένων της κατάθλιψης, του άγχους, του στρες, του θυμού, της ενοχής, της αυτοπεποίθησης και τηςσχεσιακής ικανοποίησης. Όσωναφοράστηπατρικήφιγούρα, υπάρχειμιαβραχυχρόνιααλλάστατιστικάσημαντικήβελτίωσηστην πτυχήτουστρες. Παράλληλα, με προτεραιότητα την δημόσια υγεία ταδεδομέναπροτρέπουνισχυράνατηρούνταιοπολιτικέςπρόληψηςγιαναμειωθείηπρώιμηέκθεση η σε επιγενετικά τοξικούς παράγοντες. Τέτοιεςπολιτικέςθαμπορούσαναέχουντόσοάμεσαόσοκαιμακροπρόθεσμαοφέληστηνανθρώπινηυγεία, προλαμβάνονταςασθένειεςκαιαναπτυξιακές διαταραχές στην παιδική ηλικία, κατά τη διάρκεια της ζωής και, επίσης, στις μελλοντικές γενεές.**Error! Unknown switch argument.**

3. Συστάσεις (ΠΟΥ) Παραδείγματα τεκμηριωμένων παρεμβάσεων

Γενετική συμβουλευτική

Οπρογνωστικόςγενετικόςέλεγχοςχρησιμοποιείταιεπίτουπαρόντοςκυρίωςγιαανίατεςασθένειες, όπωςηνόσοςτουHuntington, ήγιαπρογεννητικήανίχνευσησοβαρώνγενετικώνδιαταραχών, όπωςηκυστικήίνωση.

Οιπρογεννητικοίέλεγχοισυνήθωςσυνοδεύονταιαπόμιαπροσφοράτερματισμούτων «παθολογικών»κυήσεων.

Πλέον, έχουναπομονωθείγονίδιαταποίαέχουνσυνδεθείμεπιθανάαποτρέψιμεςασθένειες, όπωςκαρδιακάνόσηματακαικαρκίνο, και με αυξημένη προδιάθεση νόσησης λόγω καπνίσματος και παχυσαρκίας.

Τογεγονόςαυτόέχειαυξήσειτιςπιθανότητεςπαροχήςπρογνωστικώνπληροφοριώνσεπολλά περισσότερα άτομα.

Αυτέςοιπληροφορίεςμπορείεντέλειναμειώσουνταποσοστάασθενιώνδιευκολύνονταςτηνανάπτυξηπιοεξειλιγμένης και αποτελεσματικής στοχευμένης θεραπείας.

Ηενήμερωσητωνανθρώπωνγιατηγενετικήτουςπροδιάθεσησεκάποιονόσημα μπορεί να τους κινητοποιήσει να αλλάξουν την συμπεριφορά τους για να μειώσουν τον κίνδυνο.Όμως, ηαλλαγήσυμπεριφοράςείναισυχνάδύσκολη.

Ηέκφρασηκάποιωνγενετικώνχαρακτηριστικώνέξαρτάταιαπότοπεριβάλλονστοοποίοεμφανίζονται. Συνεπώς,

μιαγονιδιακήέκφρασηπουπροκαλείμιαασθένειασεένασυγκεκριμένοπεριβαλλοντικόπλαίσιο, μπορείναμηνπροκαλείτηνασθένεια, ή μπορεί να προξενεί μια διαφορετική ασθένεια, σε διαφορετικό πλαίσιο (Holtzman, 2002). Ηκληρονόμησηενόςπαθολογικού αντιγράφουStouγονιδίουτηςαλυσίδαςβηταίμοσφαιρίνηςκάνειανθεκτικό στην ελονοσία το άτομο (ετεροζυγώτης)(Aidooetal., 2002). Όμως,



η κληρονομηση δύο τέτοιων γονιδίων προκαλεί δρεπανοκυτταρική αναιμία, μια σοβαρή ασθένεια. Μακριά από τις χώρες, όπου ενδημεί η ελονοσία, το δρεπανοκυτταρικό χαρακτηριστικό, δηλαδή η ετεροζυγωτία, δεν έχει κάποιο γνωστό προσαρμοστικό πλεονέκτημα και μπορεί να είναι επιζήμια. Ένα μόνο αντίγραφο του γονιδίου της κυστικής ίνωσης έχει θεωρηθεί ότι είναι προστατευτικό έναντι διαρροϊκών συνδρόμων όπως η χολέρα, προσδίδοντας ένα πλεονέκτημα επιβίωσης στα άτομα που το έχουν (Rodman and Zamudio, 1991). Όμως, άτομα με δύο τέτοια γονίδια έχουν κυστική ίνωση, μια σοβαρή διαταραχή που επηρεάζει την λειτουργία του αναπνευστικού και του γαστρεντερικού συστήματος. Υπάρχουν κι άλλα παραδείγματα γονιδίων με θετική επίδραση σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα. Ακόμη, έχουν απομονωθεί γονίδια που παρέχουν προστασία από τον καρκίνο (Gonzalez et al., 2002; Reszka and Wasowicz, 2002).

Έλεγχος φορέων γονιδίων

Οι γενετικές δοκιμασίες είναι «αναλύσεις που στοχεύουν στην ανίχνευση της παρουσίας, απουσίας ή μεταβολής ενός γονιδίου, ενός χρωμοσώματος, ενός προϋόντος ενός γονιδίου ή ενός μεταβολίτη, που θα αποδεικνύει την ύπαρξη κάποιας συγκεκριμένης μετάλλαξης».

Αυτές εκπροσωπούν ένα από τα σημαντικότερα επιτεύγματα της μελέτης του γονιδιώματος, που συμβάλλουν στην κλινική πράξη. Η «παραδοσιακή» ταξινόμηση των γενετικών ελέγχων περιλαμβάνει διαγνωστικές δοκιμασίες, δοκιμασίες ανίχνευσης υγιούς φορέα, προ-συμπτωματικές δοκιμασίες, προγνωστικές δοκιμασίες και φαρμακογενετικές δοκιμασίες. Η «εκτεταμένη» ταξινόμηση, επίσης, περιλαμβάνει φαινοτυπικές δοκιμασίες, δοκιμασίες τρόπου ζωής- συμπεριφοράς-προσανατολισμού, διατροφογενετικές δοκιμασίες (οι οποίες παλιότερα αφομοιώνονταν μαζί με τις προγνωστικές δοκιμασίες), δοκιμασίες αναγνώρισης συγγένειας, δοκιμασίες προγονικής προέλευσης, δοκιμασίες γενετικής συμβατότητας (οι οποίες όλες μαζί ορίζουν τα γενετικά προφίλ που κατά κύριο λόγο δεν σχετίζονται με ασθένειες). Όμως, συγκρινόμενα με πάνω από 1500 μελέτες ΓΕΣ-GWA [μια μελέτη γονιδιώματος ευρείας συσχέτισης, επίσης γνωστή ως μελέτη συσχέτισης ολόκληρου του γονιδιώματος (μελέτη ΣΟΓ-WGA, ή ΜΣΟΓ-WGAS),

είναι μια μελέτη παρατήρησης ενός συνόλου γενετικών παραλλαγών στο γονιδίωμα διαφορετικών ατόμων για ναδειχθεί αν κάποια παραλλαγή συσχετίζεται με κάποιο χαρακτηριστικό] που εμπλέκουν περίπου 250 περίπλοκα χαρακτηριστικά ή ασθένειες, μόνο το 10% της κληρονομικότητάς τους είναι πλέον γνωστό, με ελάχιστες εξαιρέσεις.

Κατάλληλη θεραπεία για γενετικές παθήσεις

Ενέργειες για αναπληρωθούσα ασθένειες: Η πρόληψη φυλλικού οξέος, χειμιαστική δράση: στην δισχιδήραξη, στην ανεγκεφαλία, στις σχιστίες, στις συγγενείς καρδιακές, ουροποιητικές διαμαρτίες και ιδιοπλασίες των άκρων.

Ο θηλασμός προστατεύει από γαστρεντερικές και αναπνευστικές λοιμώξεις, όπως επίσης από το ΣΑΒΘ-SIDS, την παχυσαρκία, τις γνωστικές και σχεσιακές δυσκολίες. Η ύπτιση στη νύκτα έχει συσχετιστεί με χαμηλότερη επίπτωση ΣΑΒΘ.

Η φωνητική ανάγνωση προλαμβάνει τις νοητικές και σχεσιακές δυσκολίες και την δυσλεξία.



Οικογενειακός προγραμματισμός

Κάντε μια γενική και ειδικευμένες ιατρικές εξετάσεις

(γυναικολογική για τις γυναίκες και ανδρολογική για τους άντρες).

Συμβουλευτείτε ένα επαγγελματία εάν υπάρχουν κάποια ψυχολογικά δυσφορία είτε προσωπική ή στο ζευγάρι. Κατανοήστε την φυσιολογία της ωορρηξίας.

Συντηρήστε υγιεινή διατροφή. Συντηρήστε ή φτάστε σε ένα ιδανικό βάρος, ακολουθώντας μια υγιεινή διατροφή και συνεχή γυμναστική. Μην καπνίζετε, αποφύγετε τα αλκοολούχα ποτά και τον καφέ.

Μην κάνετε χρήση ανακωτικών ή ουσιών που παρίστανται σε κάθαρση.

Υιοθετήστε υγιεινή σεξουαλική συμπεριφορά και ελεγχθείτε για σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα, συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου για χλαμύδια, κολίτιδα, φιλία, κλπ.

που προτείνεται για όλες τις γυναίκες κάτω των 25 ετών. Σταθεροποιήστε οποιαδήποτε παρούσα ασθένεια σε κάποιο από τους δύο συντρόφους, και πιο συγκεκριμένα: τον σακχαρώδη διαβήτη, την υπέρταση, θυρεοειδικές νόσους, καρδιακά προβλήματα. Αποφύγετε την επαφή με τον τσιγάρο.

Τα συγγενή νοσήματα είναι διαφόρων τύπων και φύσης ασθένειες που μπορεί να είναι ήδη παρούσες με αστηνμήτρα, ή εμφανίζονται κατά τη γέννηση στα πρώτα χρόνια της ζωής. Τα πιο σημαντικά είναι: χρωμοσωμικές ανωμαλίες, γενετικές ασθένειες, δυσπλασίες, προωρότητα, υπολειπόμενη προγεννητική ανάπτυξη, κινητική, πνευματική, αισθητήρια αναπηρία. Ο προγραμματισμός μιας εγκυμοσύνης είναι μια ενέργεια υπευθυνότητας απέναντι στο παιδί σας, ως μελλοντικοί γονείς. Βέβαια, αυτό δεν μειώνει τη ναξία του θάνατος της τρυφερής σχέσης, αλλά αυξάνει την έντασή της.

και έχει μια σειρά από σοβαρές επιπλοκές στην ψυχολογική και φυσική υγεία.

Βοηθάει το ζευγάρι να πάρει ένα ενισχυμένο απόφαση που μπορούν να βελτιώσουν την υγεία του, την υγεία της γυναίκας κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης και ειδικά, την υγεία του παιδιού που θα γεννηθεί. Οι πρώτες εβδομάδες της κύησης, στην πραγματικότητα, είναι οι πιο κρίσιμες για την υγιή ανάπτυξη του εμβρύου, και για αυτό το λόγο, θεωρείται φρόνιμο να προγραμματίζεται η σύλληψη. Η περίοδος πριν την σύλληψη είναι η ιδανική στιγμή για το ζευγάρι, για να ενισχυθεί η ναξία να εφαρμόζει πιο υγιεινές συμπεριφορές. Όλα αυτά θα επιφέρουν σίγουρα μια πιο γαλήνια και υγιή εγκυμοσύνη.

Παροχή καθοδήγησης και πρόληψης- ενημέρωσης για τους περιβαλλοντικούς κινδύνους

Αρκετές επιδημιολογικές μελέτες έχουν δείξει ένα αυξανόμενο κίνδυνο αποβολών, γεννήσεων νεκρού βρέφους, καθυστερημένης εμβρυϊκής ανάπτυξης, προωρότητας, στειρότητας, χαμηλής ποιότητας σπέρματος, συγγενών ανωμαλιών, συσχετίζοντας τον με διάφορα είδη τοξικών ουσιών όπως αιωρούμενα σωματίδια, O₃, NO_x, εντομοκτόνα, διαλύτες, μέταλλα, ακτινοβολία, ρυπαντές (παραπροϊόντα απολύμανσης, αρσενικό και νιτρικά), επίμονοι οργανικοί ρυπαντές (EOP-POP's), δισφαινόλη Α, φθαλικές ενώσεις, υπερφθοριωμένες ενώσεις (PFOS, PFOA... για να αναφερθούν μερικά). Από αυτά τα επιστημονικά δεδομένα, εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι εγκυμονούσες γυναίκες πρέπει να είναι ενημερωμένες για την σημασία,



που έχει τον αζουρνεό ναυγίες περιβάλλον, όσο γίνεται απαλλαγμένο από όλους τους παράγοντες που θεωρούνται πηγές όλων των ειδών ρύπανσης. Πιο συγκεκριμένα, το μέροσ όπου οι εγκαυμονούσες ζουν πρέπει να είναι απαλλαγμένο από:

1. Ατμοσφαιρική ρύπανση, π.χ. αποφεύγοντας βιομηχανικές περιοχές ή πόλεις με υψηλά επίπεδα νέφους·
2. Περιβαλλοντική ρύπανση, π.χ. από χλωματερές, εργοστάσια ή αγροτικές πρακτικές με χρήση συνθετικών χημικών, όπως εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, ζιζανιοκτόνα, κτλ.·
3. Ρύπανση τροφής, επιλέγοντας φραγητά με φροντίδα και προσοχή, στρεφόμενοι, ειδικότερα, προς βιολογικά προϊόντα και φροντίζοντας το πόσιμον ερόνα να είναι καθαρό, δηλ. ελεύθερο από κάθε είδους μόλυνση·
4. Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, αποφεύγοντας την διαβίωση κοντά σε αναμεταδότες ή εργοστάσια παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά και αποφεύγοντας την παρατεταμένη έκθεση σε άλλες πηγές ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας όπως τα κινητά τηλέφωνα ή μονάδες ασύρματου δικτύου.

Προστασία από αχρεία στη έκθεση σε ακτινοβολία σε επαγγελματικό, περιβαλλοντικό και ιατρικό πλαίσιο

Ασύρματα ραδιο-επικοινωνίες, εκπομπές ενέργειας ή καθημερινές συσκευές – όπως έξυπνα κινητά (smartphones), tablet και φορητοί υπολογιστές – μας εκθέτουν σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία κάθε μέρα. Οι πιο πρόσφατες μελέτες έχουν αποδείξει την επίδραση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην υγεία του ανθρώπου. Επιπλέον, όπως ο Καθηγητής John Goldsmith έχει αποδείξει,

η έκθεση στην ακτινοβολία του ασύρματου δικτύου και των μικροκυμάτων έχει γίνει κυριότερη αιτία ποβολών: στο 47,7% των περιπτώσεων έκθεσης σε αυτές τις ακτινοβολίες, οι αποβολές συνέβησαν κατά την εβδομη εβδομάδα κύησης. Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία αποτιμάται ακόμη.

Οι έγκυες γυναίκες πρέπει να αποφεύγουν την έκθεση σε αυτές τις πηγές ακτινοβολίας όσο γίνεται περισσότερο, συμπεριλαμβανομένων των smartphones.

Στην περίπτωση των κινητών τηλεφώνων, πρέπει να παίρνονται απλές προφυλάξεις για να περιοριστούν οι κίνδυνοι:

- 1) Μην επιτρέπετε στα παιδιά να χρησιμοποιούν κινητά τηλέφωνα παρά μόνο σε επείγουσα ανάγκη.
- 2) Πάντα να χρησιμοποιείτε ενσύρματα ακουστικά (και όχι ασύρματα). Η χρήση του χείου, επίσης, προτείνεται.
- 3) Σε περίπτωση χαμηλού σήματος ή έλλειψης εμβέλειας, μην κάνετε τηλεφωνήματα.
- 4) Χρησιμοποιείτε το κινητό σας όσο γίνεται λιγότερο όταν βρίσκεστε εν κινήσει, όπως σε τρένο ή αυτοκίνητο.
- 5) Μην κρατάτε το κινητό σας κοντά στο αυτί σας ή κοντά στο κεφάλι σας όταν κάνετε μια κλήση, δηλαδή όταν η ακτινοβολία είναι πιο δυνατή.
- 6) Μην βάζετε το κινητό σας στην τσέπη του πουκαμίσου ή στο σακάκι σας.
- 7) Αλλάζετε συχνά το αυτί που βάζετε το κινητό κατά τη διάρκεια μιας συνομιλίας και, πάνω απ' όλα μειώστε τον χρόνο των κλήσεων.
- 8) Μην αποκοιμίζεστε ποτέ με το κινητό σας κοντά στο κεφάλι σας.



9) Να επιλέξετε πάντα μοντέλα με χαμηλό ΕΠΑΑ (ειδικό ποσοστό απορρόφησης ακτινοβολίας).

Ανσκεφτούμε ότικάθε χρόνο στην Ιταλία μόνο, περισσότερα από 150.000 τόνοι εντομοκτόνων καταναλώνονται σε αγροτικές περιοχές, καταλαβαίνουμε πόσο πολύ μπορεί να ρυπανθεί ακόμη και ένα προάστιο. Η χρήση εντομοκτόνων έχει ιδιαιτέρως επίπτωση, καθώς όξινα οξυγόνα ρυπαίνουν το περιβάλλον στο οποίο διανέμονται, αλλά και μολύνουν την τροφή που καταναλώνουμε. Υπάρχουν πολλές αγροτικές μέθοδοι, από τις βιολογικές έως τις βιοδυναμικές, οι οποίες δεν χρησιμοποιούν συνθετικά χημικά προϊόντα. Η παγκόσμια μετατροπή προς αυτές τις αγροτικές μεθόδους είναι ισοσημαντική από ό,τι για να μπορούμε να αντιμετωπίσουμε σε ένα υγιές περιβάλλον και για να μπορούμε να τροφοδοτούμε με ασφάλεια το φαγητό.

Προστασία από την έκθεση στο μόλυβδο

Η έκθεση στο μόλυβδο, με τον κίνδυνο δηλητηρίασης, ήταν πιο συνήθης φαινόμενο στο παρελθόν, όταν χρησιμοποιούνταν μολυβένια και οξεία βενζίνη για τα αυτοκίνητα περιείχε μόλυβδο. Σήμερα, ο κίνδυνος είναι ισίγουρα μειωμένος, αλλά είναι αναμφίβολα αναγκαίο να είμαστε πολύ προσεκτικοί για να αποφύγουμε κάθε μορφή δηλητηρίασης από αυτό το βαρύ μέταλλο. Οι κύριες δραστηριότητες που αποτελούν πηγή πιθανής έκθεσης στον μόλυβδο είναι: το κούνημα του σπινθηροκλάστη· η ανακατασκευή κτιρίων· η σκοποβολή σε σκοπευτήριο· η επιδιόρθωση αυτοκινήτων· η επεξεργασία αερογραφήματος· η επεξεργασία κεραμικών υλικών· η ζωγραφική με καλλιτεχνικά χρώματα· η απόσταξη ποτών σε δοχεία από μόλυβδο. Ο μόλυβδος μπορεί επίσης να απορροφηθεί μέσω μολυσμένου νερού, φαγητού και καπνού τσιγάρου.

Ενημέρωση γυναικών σε αναπαραγωγική ηλικία για τα επίπεδα μεθυλ-υδραργύρου στα ψάρια

Η ύπαρξη υδραργύρου σε μεγάλα ψάρια είναι ένας γνωστός κίνδυνος.

Το πρόβλημα τα δημιουργούνται κυρίως από το μεθυλ-υδράργυρο, την πιο διαδεδομένη και την πιο τοξική μορφή υδραργύρου στην τροφική αλυσίδα. Σε αντίθεση με τον ανόργανο υδράργυρο, ο μεθυλ-υδράργυρος είναι ικανός να περάσει στον πλακούντα, στον εγκέφαλο και να διασπάσει τον αιματοεγκεφαλικό – εγκεφαλονωτιαίο φραγμό, και άρα να φτάσει στον εγκέφαλο και στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Πρόσφατες μελέτες έχουν επιβεβαιώσει τη σχέση μεταξύ της μεθρυϊκής έκθεσης σε μεθυλ-υδράργυρο και της υπολειπόμενης νευρολογικής ανάπτυξης στα παιδιά. Οι πρόσφατες οδηγίες από την επιστημονική κοινότητα είναι αρκετά ξεκάθαρες: εγκυμονούσες γυναίκες και παιδιά, για να είναι ασφαλή, δεν πρέπει να τρώνε καρχαρία (γλαυκοκαρχαρία, λάμνα), ξυφία και μεγάλους τόνους, όπως ερυθρό τόνο.

Πρόωθηση της χρήσης βελτιωμένων κουζινών και γρών/αέριων καυσίμων

Τρία δισεκατομμύρια άνθρωποι, στις αναπτυσσόμενες χώρες, λόκληρου του κόσμου, βασίζονται στη βιομάζα, η οποία αποτελείται από υπολείμματα ξύλου, κάρβουνο, κοπριά και από την γεωργία. Επειδή το περισσότερο μαγείρεμα γίνεται σε κλειστούς χώρους, όπου ο αερισμός υπολείπεται, εκατομμύρια άνθρωποι, ειδικά φτωχές γυναίκες και παιδιά, αντιμετωπίζουν σοβαρούς κινδύνους για την υγεία.



Οικουζίνες υψηλής απόδοσης μειώνουν σημαντικά αυτούς τους κινδύνους. Άλλες πιο βιώσιμες επιλογές είναι ταυγρά και αέρια καύσιμα που χρησιμοποιούνται σε φούρνους υψηλής απόδοσης.

4. Πως μπορεί να αναδιαμορφωθεί η συμπεριφορά- ο ρόλος των επαγγελματιών

Οι παρεμβάσεις αλλαγής συμπεριφοράς, συμπεριλαμβανομένης της διαδραστικής και πολύπλευρης εκμάθησης, της εκπαίδευσης μελέγχους και ανατροφοδότηση, της ενδυνάμωσης μέσω προηγμένων συστημάτων βασισμένων στην τεχνολογία της πληροφορικής και συνεργατικών ομαδικών παρεμβάσεων, μπορούν να αλλάξουν αποτελεσματικά τις επίκτητες συνήθειες και συμπεριφορές. Είναι οι δάσκαλοι που εκπαιδευόμενοι επαγγελματίες που δουλεύουν στον τομέα της υγείας, διδάσκοντάς τους πώς να παρέχουν πολύτιμες παρεμβάσεις στις πιο ευάλωτες ομάδες, στους μελλοντικούς γονείς με σκοπό την αλλαγή των συνηθειών των τελευταίων. Είναι οι δάσκαλοι που διδάσκουν επικοινωνιακές δεξιότητες, για να διευκολύνουν την συνεισφορά της οικογένειας και την υποστήριξη των φίλων.

Υπάρχουν 3 κύριες προσεγγίσεις:

- **η συμπεριφορική προσέγγιση της αλλαγής**, η οποία επιδιώκει να αλλάξει τις γνωστικές διαδικασίες και ιεραρχίες του ατόμου.
- **η προσέγγιση της αυτό-ενδυνάμωσης**, στην οποία οι αλλαγές συμβαίνουν ανταποδοτικά, ο έλεγχος επί του κοινωνικού ύψους και του περιβάλλοντός, όσο περισσότερο αντιληπτός είναι αυτός ο έλεγχος, τόσο ισχυρότερο το κίνητρο για δράση.
- **η προσέγγιση της ανάπτυξης κοινότητας**, η οποία δίνει έμφαση στην σχέση, στην κατάσταση υγείας του ατόμου και στο κοινωνικό πλαίσιο στο οποίο ζει. Άρα, τονίζεται η σημασία της συλλογικής συμπεριφοράς στην κοινότητα για να αλλάξει το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον.

Εν ολίγοις, είναι σημαντικό να βοηθήσουμε τους ανθρώπους να ενισχύσουν τον έλεγχο της ευεξίας τους και να την βελτιώσουν φέρνοντας τους πιο κοντά σε μια βέλτιστη κατάσταση υγείας - αντιληπτή ως δυναμική ισορροπία μεταξύ φυσικού, διανοητικού, συναισθηματικού, κοινωνικού, πνευματικού κόσμου - αυξάνοντας την επίγνωση και κίνητρο και εξασκώντας συγκεκριμένες δεξιότητες που θα τους κάνουν ολοένα και περισσότερο αποτελεσματικούς στο να αναγνωρίζουν και να πραγματοποιούν στόχους και φιλοδοξίες, να ικανοποιούν ανάγκες, να αλλάζουν το γύρω περιβάλλον, λανθασμένες συνήθειες, κοινωνικές καταστάσεις (O'Donnell 2009).

Αντίληψη κινδύνου

Ένα σημαντικό στοιχείο που πρέπει να λάβουμε υπόψη μας είναι η αντίληψη κινδύνου, η οποία έχει μελετηθεί από την άποψη της αναδοξίας και μέσα από την αλαζονική θεωρία:



ένα άτομο που καπνίζει και που έχει ήδη δει τη γαϊάτου να καπνίζει μέχρι τα 90 της χρόνια, σχηματίζει τη νιδαότι δεν κινδυνεύει από καρκίνο του πνεύμονα.

Η επιμονή σε ανθυγιεινές συμπεριφορές οφείλεται στις

ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΑΝΤΙΑΛΗΨΕΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ, και στην πεποίθηση ότι ο κίνδυνος μπορεί να αντισταθμιστεί από άλλες πιο λογικές συμπεριφορές σε αυτές τις περιπτώσεις:

«Μπορώ να καπνίζω επειδή γυμνάζομαι το σαββατοκύριακο»·

«Δεν παίρνω προφυλάξεις στην σεξουαλική μου ζωή, αλλά σε αντίλλαγμα δεν κάνω χρήση ναρκωτικών ουσιών», κτλ.. O Weinstein (1983) υποστηρίζει ότι οι άνθρωποι σιγά σιγά συνειδητοποιούν ότι οι συμπεριφορές που κατείνουν να πιστεύουν ότι η υγιεινή συμπεριφορά επανορθώνει για την ανθυγιεινή.

Σύμφωνα με την αυτο-επιβεβαιωτική θεωρία, οι άνθρωποι κινητοποιούνται τόσο πολύ, για να προσπατήσουν να φουσκώσουν τα κεραιώδη και την αίσθηση της ηθικής της συμμόρφωσης, που στην καθημερινότητα τους, αν τους παρουσιαστεί πληροφορία, «το κάπνισμα σκοτώνει», συμπεριφέρονται αμυντικά ή με αδιαφορία ή απόρριψη (Steele, 1988).

Ο ρόλος των επαγγελματιών με αυτή την έννοια είναι θεμελιώδης στη μεταβολή της αντίληψης κινδύνου με ένα δυναμικό και ξεκάθαρο τρόπο Edoardo Giusti, Andrea Pagani Il Counseling psicologico Sovera Edizioni, 16 feb 2016. Συγκεκριμένα, το καλύτερο αποτέλεσμα πρόσωπο για αυτό το σκοπό φαίνεται να είναι η μαία.

Η αποτελεσματικότητα διαφορετικών μοντέλων φροντίδας εγκύων γυναικών έχει μελετηθεί σε μια συστηματική ανασκόπηση (11 ελεγχόμενες τυχαιοποιημένες δοκιμές, n=12.276). Ο πρωταρχικός σκοπός της ανασκόπησης ήταν σύγκριση – από την άποψη ηθικότητας, θνησιμότητας και ψυχο-κοινωνικών αποτελεσμάτων –

μεταξύ της προσφερόμενης φροντίδας από μαίες (μαιευτικό μοντέλο), από γιατρούς διαφορετικών ειδικοτήτων (ιατρικό μοντέλο) και από διάφορους επαγγελματίες ταυτόχρονα (διαμοιρασμένο μοντέλο).

Το μαιευτικό μοντέλο που αξιολογείται στην συστηματική ανασκόπηση αποτελείται από τη διαβεβαίωση συνεχούς φροντίδας για τη γυναίκα, δηλ. εγγυημένη αρωγή κατά τη διάρκεια του τοκετού από μία μόνο μαία (προσωπική μαιευτική προσέγγιση) ή από μια ομάδα μαιών που μοιράζονται το περιστατικό (συλλογική μαιευτική προσέγγιση).

Και στις δύο στρατηγικές φροντίδας συμπληρώνεται από ένα διεπιστημονικό δίκτυο ειδικών, οι οποίοι καλούνται να γνωματεύσουν όταν είναι αναγκαίο. Στην ανασκόπηση, αυτό το μοντέλο έχει συσχετιστεί με **αρκετά οφέλη για τη μητέρα και το παιδί:**

- μειωμένη επίπτωση προγεννητικής νοσηλείας,
- μειωμένη επίπτωση απώλειας εμβρύου πριν τις 24 εβδομάδες,
- μειωμένη συχνότητα χρήσης τοπικής αναισθησίας/αναλγησίας,
- μειωμένα ποσοστά χρήσης εμβρυολογικού και βεντουζών,
- μειωμένα ποσοστά περινεοτομής,
- αυξημένη αντίληψη ελέγχου κατά τη διάρκεια του τοκετού,
- αυξημένα ποσοστά αύξησης του θηλασμού,
- Ανάμεσα στα ψυχο-κοινωνικά αποτελέσματα, τα διαθέσιμα στοιχεία δείχνουν ότι οι γυναίκες είναι πιο ευχαριστημένες με τη φροντίδα που



λάβανε από τις μαιές **Error! Unknown switch argument.** **Error! Unknown switch argument.** **Error! Unknown switch argument.**

Συνεπώς, τα διαθέσιμα δεδομένα προτείνουν ένα μοντέλο φροντίδας, που βασίζεται στην μαϊαή στην ομάδα μαιών, που αναλαμβάνουν την έγκυο γυναίκα, ενώ συμπληρώνεται από ένα διεπιστημονικό δίκτυο επαγγελματιών, τους οποίους μπορούν να συμβουλευτούν οι μαιές όταν κρίνεται απαραίτητο, καθώς το μοντέλο αυτό έχει συσχετιστεί με οφέλη που αφορούν την μητρική και νεογνική υγεία, συμπεριλαμβανομένης της μεγάλης ικανοποίησης της γυναίκας από τις υπηρεσίες φροντίδας που έλαβε.

Η προγεννητική αγωγή μπορεί να διαμορφωθεί πολύ ωρίς στη ζωή. Η UNESCO **Εκπαιδευτική Επιστημονική και Πολιτιστική Οργάνωση των Ηνωμένων Εθνών** θεώρησε, πριν μερικές δεκαετίες, ότι, κατά τη διάρκεια της σχολικής εκπαίδευσης, τα παιδιά πρέπει να προετοιμάζονται για τις διάφορες όψεις της οικογενειακής ζωής και της γέννησης ενός παιδιού, συμπεριλαμβάνοντας:

- Προγράμματα ψυχικής υγείας και συναισθηματικής ισορροπίας για παιδιά
- Υγιεινή και προαγωγή υγείας
- Σεξουαλική διαπαιδαγώγηση
- Προσαρμογή της ζωής και προετοιμασία για την Οικογενειακή ζωή μέσα από την απόκτηση γονεϊκών δεξιοτήτων
- Ακαδημαϊκή και επαγγελματική καθοδήγηση
- Δεξιότητες διαχείρισης και οικιακής οικονομίας ως μέρος των οικογενειακών ικανοτήτων
- Γάμος και σχέσεις
- Ανθρώπινα Δικαιώματα και Δικαιώματα του Παιδιού
- Πολιτική, αστική, θρησκευτική και φιλοσοφική διαπαιδαγώγηση

Ας ελπίσουμε ότι τα σχολεία θα αναλάβουν τέτοιες πρωτοβουλίες με προγράμματα προσαρμοσμένα στις ανάγκες των νέων ανθρώπων, με σκοπό την καλλιέργεια τόσο ικανοτήτων όσο και συμπεριφορών για τη ζωή!

5. Εκπαίδευση των μελλοντικών γονέων/πληθυσμού για την επιλογή ενός υγιούς τρόπου ζωής σχετικά με τους ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ και την ΓΕΝΕΤΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΗ και γενικά – ο ρόλος των εκπαιδευτικών προγραμμάτων, ο ρόλος της κοινωνίας, των σχολείων. Πως μπορούν να διαδοθούν οι πληροφορίες

Η επιστήμη έχει πλέον επιβεβαιώσει ότι η προγεννητική περίοδος είναι θεμελιώδους σημασίας για την ψυχοσωματική ευεξία του κάθε μελλοντικού ανθρώπινου όντος, και οι πρόσφατες επιστημονικές έρευνες επισημαίνουν πόσο το περιβάλλον μπορεί να επιδράσει θετικά ή αρνητικά στην εγκυμοσύνη. Πιο συγκεκριμένα, επιστημονικές μελέτες έχουν δείξει επωστικά διαφοροί τύποι ρύπανσης* (-ατμοσφαιρική,



-περιβαλλοντική,
-τροφική και
-ηλεκτρομαγνητική)

μπορούν να επηρεάσουν την ψωστική ανάπτυξη του εμβρύου στην προγεννητική περίοδο με τέραστιες ατομικές, κοινωνικές επιπτώσεις, αλλά και επιβάρυνση της υγείας του. Οινές αναδυόμενες θεωρίες για το πως το γονιδίωμα μας σχετίζεται με το περιβάλλον μας βοηθούν, επίσης, να κατανοήσουμε πως η σχέση μεταξύ ανθρώπου και περιβάλλοντος είναι θεμελιώδους σημασίας για έναν υγιεινό τρόπο ζωής. Αν, όπως μας διδάσκει η επιγενετική, το περιβάλλον, με τη νευρύτερη έννοια της λέξης, μπορεί να επιδράσει στο γονιδίωμα μας, τότε είναι ξεκάθαρο ότι η ποιότητα και η καθαρότητα του είναι ένας παράγοντας τέραστιας σημασίας. Επομένως, η δυνατότητα εκτίμησης της καθαρότητας του περιβάλλοντος, καθορίζει την πιθανότητα υιοθέτησης ενός υγιούς και ισορροπημένου τρόπου ζωής από τους μελλοντικούς γονείς.

Η ποιότητα του οικιακού χώρου

Ένας τρόπος ζωής προσαρμοσμένος στις ανάγκες και απαιτήσεις μιας εγκυμονούσας γυναίκας συμπεριλαμβάνει πρώτα απ' όλα την επίγνωση για την ποιότητα του μέρους όπου ζει (η οικία) και το πλαίσιο στο οποίο διαβιεί (το πλαίσιο στο οποίο βρίσκεται το σπίτι).

Οι μελλοντικοί γονείς, για να υιοθετήσουν έναν τρόπο ζωής που μπορεί να θεωρηθεί υγιεινός και για να προάγουν μια κανονική εγκυμοσύνη, πρέπει να διασφαλίσουν ότι το μέρος όπου ζουν είναι απαλλαγμένο από:

- ατμοσφαιρική ρύπανση,
 - περιβαλλοντική ρύπανση,
 - ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία.
1. Τοπικά κατάλληλα πλαίσια βρίσκεται, συνεπώς, μακριά από τα αστικά κέντρα και τις βιομηχανικές περιοχές, όπου τον έφορος βρίσκεται σε επίπεδα πέραν του ανεκτού · αλλά σε ήσυχες μέρες με φύση και αστικό πράσινο.
 2. Ανητοποθεσία βρίσκεται στη νηξοχή, περιοχές με έντονες αγροτικές δραστηριότητες, οι οποίες βασίζονται στη χρήση συνθετικών χημικών, πρέπει να αποφεύγονται.
 3. Η ποιότητα της ατμόσφαιρας, του νερού και, επίσης, η παρουσία οποιασδήποτε πιθανής πηγής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, όπως κεραίες και αναμεταδότες, πρέπει να ελέγχονται. Βέβαια, είναι δύσκολο να βρείτε μέρη όπου δεν υπάρχουν καμία πηγή ρύπανσης, αλλά για έναν ψωστό τρόπο ζωής, που εξαρτάται από μια μελλοντική εγκυμοσύνη, είναι καλύτερο να λάβετε υπόψη σας όλες αυτές τις διαστάσεις πριν την σύλληψη με σκοπό ίσως να αλλάξετε οτιδήποτε είναι επιβλαβές.

Για παράδειγμα, αν ένα ζευγάρι, που θέλει να τεκνοποιήσει, ζει κοντά σε μια βαριά βιομηχανία, ένα χαλβουργείο, ή κάποιο άλλο, ή κοντά σε χωράφια που καλλιεργούνται με έντονες αγροτικές μεθόδους, χρησιμοποιώντας χημικά εντομοκτόνα, ή σε μια βαριά ρυπασμένη πόλη, κτλ., πρέπει να σκεφτούν σοβαρά την πιθανότητα αναζήτησης ενός πιο υγιούς περιβάλλοντος για την νεοεξία του αγέννητου παιδιού τους. Σήμερα,



η επιγενετική μας κληρονομιά μπορεί να έχει αντίκτυπο στην ψυχοσωματική υγεία του παιδιού.

Υγιές οικιακό περιβάλλον

Ένας υγιής τρόπος ζωής, επίσης, σημαίνει υγιές περιβάλλον του «σπιτιού».

1. Το σπίτι, όπου ζει η εγκυος γυναίκα, πρέπει να είναι φωτεινό, ήσυχο και γαλήνιο.
2. Η γυναίκα πρέπει να νιώθει απόλυτα άνετη, να είναι ισορροπημένη με τον σύντροφό της, ο οποίος πρέπει να φροντίζει να δημιουργηθεί ένα ζεστό και φιλόξενο περιβάλλον γύρω της.
3. Το σπίτι πρέπει να βρίσκεται σε ένα ήσυχο κοινωνικό και περιβαλλοντικό πλαίσιο, όπου δεν υπάρχουν δυσκολίες μεγίτονες ή ανθρώπου που ζουν εντός αυτού, και όπου δεν υπάρχουν οποιουδήποτε είδους ενοχλήσεις, όπως θόρυβος.

Υγιές εργασιακό περιβάλλον

Το εργασιακό περιβάλλον, όσο είναι δυνατόν, πρέπει να έχει τα ίδια χαρακτηριστικά:

1. Η εγκυμονούσα γυναίκα, όσο καιρό δε βρίσκεται σε άδεια λόγω μητρότητας, πρέπει να νιώθει καλοδεχόμενη και ευπρόσδεκτη,
2. Το περιβάλλον γύρω της πρέπει να είναι ήρεμο και ζεστό και
3. Πρέπει να είναι απαλλαγμένη από όλα τα καθήκοντα που μπορεί να είναι σωματικά ή ψυχολογικά επιβλαβή για την υγεία της. Σε κάθε κράτος, υπάρχουν νόμοι που προστατεύουν τις εργαζόμενες εγκύους.
4. Οι γυναίκες πρέπει να ενημερώνονται για τα δικαιώματά τους και τον τρόπο άσκησης τους.

Κοινωνικό πλαίσιο

Τέλος, για έναν υγιή τρόπο ζωής με άμεση σύνδεση με το περιβάλλον, η εγκυμονούσα γυναίκα πρέπει, επίσης, να αναπτύξουν μια ισορροπημένη σχέση με το κοινωνικό πλαίσιο, στο οποίο ζουν.

Το κοινωνικό πλαίσιο έχει δύο όψεις:

- Την «πραγματική» κοινωνία: ο ανθρώπινος κοινωνικός οργανισμός στην οποία ζουν
- Την «εικονική» κοινωνία: αποτελούμενη από τα κοινωνικά δίκτυα και τα μέσα ενημέρωσης, πιο συγκεκριμένα. Αυτό το τελευταίο στοιχείο του περιβάλλοντος που ορίζουμε ως «εικονικό» γίνεται όλο και περισσότερο σημαντικό, καθώς εκτιθέμεθα σε πληροφορίες, επαφές, σχέσεις, διαφορές, ιδιότητες, τα οποία δημιουργούν αντικρουόμενα συναισθήματα, αλλά συχνά προκαλούν άγχος, ανησυχία, θυμό, τα οποία συναισθήματα, σύμφωνα με πολλούς ερευνητές, θεωρούνται επιβλαβή για την υγεία του μελλοντικού παιδιού.

1. Το κοινωνικό πλαίσιο, το «πραγματικό», αλλά και το «εικονικό», έχει αντίκτυπο στην εγκυμονούσα γυναίκα, αφού η κοινωνία έχει το καθήκον να υποστηρίξει τους μελλοντικούς γονείς.
2. Η εγκυος γυναίκα πρέπει να νιώθει την υποστήριξη από την πολιτεία και να μπορεί να επωφεληθεί από όλες τις παροχές που θα της επιτρέψουν να ζήσει τους εννιά μήνες της εγκυμοσύνης της με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.
3. Όλες αυτές οι πληροφορίες πρέπει να μεταφέρονται στους μελλοντικούς γονείς, ώστε να είναι ενήμεροι για τη σημασία της διαβίωσης σε ένα υγιές περιβάλλον.



Αυτά τα στοιχεία πρέπει να επεξηγηθούν όσο το δυνατόν καλύτερα πριν την σύλληψη, γιατί είναι σχεδόν αδύνατο για το ζευγάρι να αλλάξει το πλαίσιο στο οποίο ζει κατά τη διάρκεια των εννέα μηνών της εγκυμοσύνης.

4. Η επίγνωση για το πόσο επιβλαβής μπορεί να είναι η ατμοσφαιρική, η περιβαλλοντική ρύπανση και η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, πρέπει να ευαισθητοποιεί τους μελλοντικούς γονείς ώστε να αξιολογούν σωστά αν το μέρος όπου ζουν είναι ενδεδειγμένο για την ευεξία της εγκυμονούσας γυναίκας.

Βέβαια, το πρόβλημα του περιβάλλοντος είναι περίπλοκο, καθώς το ζευγάρι που αποφασίζει να κάνει παιδί μπορεί μερικώς μόνο να επηρεάσει το πλαίσιο στο οποίο

ζουν. Η απόφαση για αλλαγή σπιτιού και τόπου κατοικίας είναι συχνά περίπλοκη λόγω όλων των συναφών παραγόντων, όπως χώρος εργασίας, η παρουσία άλλων συγγενών που μπορούν να βοηθήσουν, ο συναισθηματικός δεσμός με ένα συγκεκριμένο μέρος, κτλ..

Όταν συζητάμε για το περιβάλλον, δεν μπορούμε να παραλείψουμε την κλιματική αλλαγή που βρίσκεται σε εξέλιξη και το οικονομικό μοντέλο, το οποίο έχει υιοθετηθεί από το κράτος και το οποίο στοχεύει κυρίως στην ανάπτυξη και επέκταση, εις βάρος της Φύσης (περιβάλλον) και της καθαρότητας του περιβάλλοντος. Με σκοπό να καταφέρουμε, εντέλει, να ζήσουμε σε ένα περιβάλλον μέσα στο οποίο όλα τα μέρη του πλανήτη μπορούν να θεωρηθούν κατάλληλα για έναν υγιεινό τρόπο ζωής, είναι αναγκαίο να αλλάξουμε τα μοντέλα ανάπτυξης και τα σημερινά οικονομικά συστήματα.

“Η ανθρωπινή χρήση, ο πληθυσμός και η τεχνολογία έχουν φτάσει σε τέτοιο στάδιο όπου η μητέρα γη δεδέχεται πλέον την παρουσία μας σιωπηλά.”

— Ο Δαλί Λάμα

Η ποιότητα ζωής ενός έθνους ή μιας κοινωνίας πρέπει να αξιολογείται ανάλογα με το επίπεδο ευημερίας των πολιτών τους, αλλά όχι μόνο με την υλική ευημερία, αλλά και ανάλογα με την ψυχολογική και συναισθηματική ευημερία. Ένα μοντέλο ανάπτυξης που επαναφέρει την ευημερία του ανθρώπου και του περιβάλλοντος στο επίκεντρο και όχι το κέρδος. Με ένα τέτοιο μοντέλο όλα τα περιβάλλοντα στα οποία ζει ο άνθρωπος θα γινότουσαν και πάλι υγιή, αρμονικά, και ζωτικά, διασφαλίζοντας ψυχοσωματική ευημερία για τις μελλοντικές γενιές. Αν σκεφτούμε το περιβάλλον από παγκόσμια οπτική γωνία, όσον αφορά στην οικολογία, όλα τα εκπαιδευτικά προγράμματα θα πρέπει πάντα να ασχολούνται με το περιβάλλον, διότι ένα υγιές περιβάλλον προάγει την υγεία και τη ζωτικότητα εκείνων που διαβιούν σε αυτό.

Οι κοινωνίες και τα σχολεία θα πρέπει να σχεδιάζουν συναντήσεις και συζητήσεις για το περιβάλλον και τη σημασία διαβίωσης σε ένα υγιές περιβάλλον χωρίς ρύπανση. Όσον αφορά σε αυτό το ζήτημα, νέες ανακαλύψεις σχετικά με τις αρχές που ορίζονται από την επιγενετική θα πρέπει επίσης να διδάσκονται και να διαδίδονται σε μεγάλη κλίμακα, καθώς επικυρώνουν τις επιπτώσεις που έχει το περιβαλλοντικό πλαίσιο, όχι μόνο στην υγεία μας, αλλά ακόμη και στο γονιδίωμά μας.

Συνεπώς, οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να κοινοποιούνται, καταρχήν, στο σχολικό πλαίσιο, με απαραίτητα μαθήματα, συναντήσεις και συζητήσεις, με αναφορά ιδίως στο περιβάλλον, τη



ρύπανση και τον κατάλληλο τρόπο ζωής για τη δημιουργία μιας αρμονικής σχέσης μεταξύ του ανθρώπου και του περιβάλλοντος στο οποίο ζει.

Για παράδειγμα, επιλέγοντας να τρώνε βιολογικά προϊόντα ενθαρρύνουν τους παραγωγούς να δώσουν μεγαλύτερη προσοχή σε αυτήν την πτυχή ή προσπαθώντας να μην χρησιμοποιήσουν ρυπογόνα προϊόντα ή αγαθά και υπηρεσίες εταιρειών που παράγουν τοξικά προϊόντα κ.λπ. Τα ζητήματα που αφορούν τις επιπτώσεις του περιβάλλοντος στον τρόπο ζωής θα πρέπει να αντιμετωπίζονται όχι μόνο στα σχολεία, αλλά και σε άλλα κοινωνικά πλαίσια, μέσω συναντήσεων και συζητήσεων, δημοσιεύσεων, φυλλαδίων, αλλά και σε θεσμικά πλαίσια, έτσι ώστε κάθε δήμος, περιφέρεια ή κράτος να μπορεί να αποφασίζει και να αποκαθιστά όλους τους μολυσμένους τόπους περιορίζοντας όσο το δυνατόν περισσότερο τις πηγές ρύπανσης, όπως η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, των οποίων οι συνέπειες στην υγεία των ανθρώπων, των ζώων και των φυτών (όπως στην περίπτωση των πειραμάτων με το 5G) δεν είναι ακόμη γνωστές σε βάθος.

Επίσης, όσον αφορά στο «οικιακό» και «εργασιακό» περιβάλλον, αυτές οι πληροφορίες πρέπει να διαδίδονται ευρέως, όχι μόνο στα σχολεία αλλά και σε όλα τα άλλα κοινωνικά πλαίσια. Δεδομένου ότι αυτά τα δύο περιβάλλοντα είναι θεμελιώδη για την ψυχοσωματική ευεξία μιας εγκύου γυναίκας. Είναι αλήθεια ότι στην περίπτωση αυτή η ποιότητα του περιβάλλοντος καθορίζεται κυρίως από το είδος των σχέσεων που δημιουργούνται με τον σύντροφο ή με τον εργοδότη και τους συναδέλφους, αλλά η ίδια η δομή, δηλαδή ο φυσικός χώρος, το «σπίτι» και ο χώρος εργασίας διαδραματίζουν επίσης καθοριστικό ρόλο. Οι μελλοντικοί γονείς θα πρέπει να μπορούν να οργανώνουν το σπίτι τους με τέτοιο τρόπο, ώστε να γίνεται ένας άνετος, χαρούμενος χώρος, δηλαδή να έχει θετική επίδραση στη διάθεση εκείνων που ζουν σε αυτό. Ως εκ τούτου, ο τρόπος με τον οποίο είναι επιπλωμένο και συντηρημένο είναι σημαντικός· ένα βρώμικο, στενάχωρο, παραμελημένο σπίτι δεν θα δημιουργήσει θετικές ψυχικές καταστάσεις στη γυναίκα. Η προσοχή σε αυτές τις λεπτομέρειες είναι σημαντική, καθώς έχουμε δει πόσο το περιβάλλον επηρεάζει τη σωστή ανάπτυξη του εμβρύου κατά την προγεννητική περίοδο.

Τέλος, όσον αφορά στη σχέση με το περιβάλλον, που μπορούμε να την ορίσουμε ως κοινωνική, είναι θεμελιώδους σημασίας ώστε να παρέχουμε στους εφήβους σωστές πληροφορίες. Βρισκόμαστε στην εποχή της επικοινωνίας, των μέσων ενημέρωσης και των κοινωνικών δικτύων, τα οποία όλα μαζί αποτελούν αυτό που μπορούμε να ορίσουμε ως το εικονικό περιβάλλον της ύπαρξής μας. Η αλληλεπίδραση με αυτό το εικονικό περιβάλλον, όσο μπορεί αυτό να περιγραφεί ως συσχέτιση, μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως μέρος του περιβαλλοντικού πλαισίου που αναλύουμε. Όχι μόνο επειδή η υπερβολική χρήση των σύγχρονων κινητών τηλεφώνων εκθέτει τους ανθρώπους σε συνεχή ακτινοβολία, και ως εκ τούτου σε περίσσεια ηλεκτρομαγνητικής ρύπανσης, αλλά και επειδή αυτή η αλληλεπίδραση επηρεάζει τον τρόπο σκέψης, αντίληψης και βίωσης της πραγματικότητας. Η εικονική πραγματικότητα συχνά γίνεται πιο «σημαντική» από την πραγματικότητα γύρω μας. Οι νέοι, ήδη από το σχολείο, θα πρέπει να εκπαιδεύονται για να αναπτύξουν μια σωστή σχέση με τα σύγχρονα μέσα επικοινωνίας. Φυσικά, αυτά τα εργαλεία επικοινωνίας αποφέρουν μεγάλα οφέλη, αλλά πρέπει να γνωρίζετε πως να τα χρησιμοποιήσετε έξυπνα. Για παράδειγμα, αποφεύγοντας τη δημιουργία εξαρτήσεων με τα κοινωνικά δίκτυα, καθώς επηρεάζουν τη διάθεση εκείνων που τα χρησιμοποιούν, και όπως έχουμε δει, αυτό μπορεί να είναι επιζήμιο για την έγκυο γυναίκα.

Ακολουθούν ορισμένες προτάσεις για την ευρεία διάδοση αυτών των πληροφοριών:

1. Γραφεία πληροφοριών και συμβουλών αφιερωμένα στη σχέση μεταξύ εγκυμοσύνης και περιβάλλοντος: Οι πολίτες μπορούν να ζητήσουν πληροφορίες ή/και συμβουλές σε



αυτά τα γραφεία. Μπορείτε να οργανώσετε προσωρινά ή μόνιμα γραφεία ανάλογα με την ανάγκη κοινοποίησης πληροφοριών και να βρίσκονται στο Δημαρχείο ή αποκεντρωμένα σε διάφορες περιοχές της πόλης ή κινητά. Είναι σημαντικό οι φορείς εκμετάλλευσης να έχουν εξαιρετική κατάρτιση, όσον αφορά στα θέματα για τα οποία καλούνται να διαδώσουν πληροφορίες.

2. **Εκδηλώσεις ή στιγμές άμεσης συνάντησης με τους πολίτες:** Διοργάνωση σεμιναρίων, στρογγυλών τραπεζιών, εκδηλώσεων, δημοτικών συνελεύσεων ανοιχτών για το κοινό, διαλέξεων, μαθημάτων κλπ.
3. **Εκστρατείες ενημέρωσης και επικοινωνίας:** Σκοπός της εκστρατείας επικοινωνίας ή ενημέρωσης είναι η προώθηση μιας συγκεκριμένης υπηρεσίας ή προϊόντος. Μια επικοινωνιακή εκστρατεία μπορεί επίσης να έχει ως στόχο την ευαισθητοποίηση: με αυτή την έννοια επιδιώκει να προωθήσει μια συγκεκριμένη συμπεριφορά ή στάση.
4. **Φυλλάδια:** Το φυλλάδιο χρησιμοποιείται για την επικοινωνία με τους χρήστες με ένα απλό και σαφή τρόπο, με τους ακόλουθους στόχους: να διατεθεί ένα είδος απλού μίνι οδηγού για το θέμα.
5. **Τηλεματικά εργαλεία:** Χάρη στη βοήθεια των νέων τεχνολογιών είναι δυνατή η ενημέρωση και επικοινωνία με τους πολίτες, υιοθετώντας μια πολυκαναλική λογική (ιστοσελίδες, Facebook, instagram, youtube κτλ.). Το πολυκαναλικό επιτρέπει τη χρήση διαφορετικών διαύλων επικοινωνίας για την ενημέρωση των πολιτών, και ιδίως των μελλοντικών γονέων, σχετικά με τη σχέση μεταξύ περιβάλλοντος και εγκυμοσύνης. Επιπλέον, με τη συμβολή του Διαδικτύου μπορείτε να δημιουργήσετε εικονικές κοινότητες ικανές να επεκταθούν γρήγορα, με τη χρήση περιορισμένων πόρων, ιδεών, πληροφοριών και τάσεων.

Οι βασικές πληροφορίες που πρέπει να έχουν οι μελλοντικοί γονείς είναι ότι κάθε μέρα μπορούν να κάνουν απλά μικρά βήματα για να εκπληρώσουν την αποστολή τους βιώνοντας συναισθηματική αρμονία, ισορροπημένες σχέσεις, οικολογικές επιλογές για φαγητό, αναπνοή, άσκηση, προσωπική ανάπτυξη και εξασκώντας την αυτογνωσία.

Έτσι, μια πραγματική προγεννητική εκπαίδευση θα γίνει οικολογική. Μια ευρύτερη προοπτική της γονικής μέριμνας περιλαμβάνει όχι μόνο τη φροντίδα για την υγεία και την εκπλήρωση των επόμενων γενεών, αλλά και την προσεκτική φροντίδα για τη διατήρηση της υγείας του περιβάλλοντος στο οποίο ζούμε όλοι.



6. Βιβλιογραφία

- Scott S. Parenting quality and children's mental health: biological mechanisms and psychological interventions. *Curr Opin Psychiatry* 2012; 25: 301-6
- Waring R.H., Harris R.M., Mitchell S.C., In utero exposure to carcinogens: Epigenetics, developmental disruption and consequences in later life, «Maturitas», vol. 86, 2016 pp. 59-63
- McGowan PO, Szyf M. The epigenetics of social adversity in early life: implications for mental health outcomes. *Neurobiol Dis.* 2010;39:66–72
- Blair C, Granger DA, Willoughby M, et al. Salivary cortisol mediates effects of poverty and parenting on executive functions in early childhood. *Child Development.* 2011; 82(6):1970-8
- Evans GW, Ricciuti HN, Hope S, et al. Crowding and cognitive development. The mediating role of maternal responsiveness among 36-month-old children. *Environment and Behaviour.* 2010; 42(1): 135-148; Vernon-Feagans L, Garrett-Peters P, Willoughby M, et al. Chaos, poverty, and parenting: Predictors of early language development. *Early Childhood Research Quarterly.* 2011
- Duncan GJ, Ziol-Guest KM, Kalil A. Early childhood poverty and adult attainment, behaviour, and health. *Child Development.* 2010; 81: 306–325.; Pungello EP, Kainz K, Burchinal M, et al. Early educational intervention, early cumulative risk, and the early home environment as predictors of young adult outcomes within a high-risk sample. *Child Development.* 2010; 81: 410-426
- Champagne FA. Epigenetic influence of social experiences across the lifespan. *Dev Psychobiol.* 2010;52:299–311
- Barlow J, Smailagic N, Huband N, Roloff V, Bennett C. Group-based parent training programmes for improving parental psychosocial health. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2012 (6)
- Hanson MA, Gluckman PD. Developmental origins of health and disease: new insights. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2008;102:90–3
- Edoardo Giusti, Andrea Pagani Il Counseling psicologico Sovera Edizioni, 16 feb 2016
- Hatem M, Sandall J et al. Midwife-led versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(4):CD004667.
- Villar J, Khan-Neelofur D. Patterns of routine antenatal care for low-risk pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(1):CD000934
- (H.H.Stern, Parent Education- an International Survey, Publications de l'Institute de l'UNESCO pour l'éducation Editions Bourrelier, Paris, 1954)Genetics Home References
<https://ghr.nlm.nih.gov/primer/howgeneswork/>
<https://it.wikipedia.org/wiki/Inquinamento>
<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/en>

