

5^ο Κεφάλαιο

ΠΑΝΑΓΟΥ ΑΓΟΡΙΤΣΑ ΠΕ87.02

5.1.Υγιεινή του περιβάλλοντος

- ▶ Το περιβάλλον είναι ένας από τους **βασικότερους παράγοντες** που **καθορίζουν την υγεία του ανθρώπου**
- ▶ Περιβάλλον: οτιδήποτε περιβάλλει τον άνθρωπο και επιδρά στην ανάπτυξη και στην υγεία του, είτε άμεσα, είτε έμμεσα
- ▶ Δύο κατηγορίες:
 1. **Φυσικό περιβάλλον**
 2. **Κοινωνικό περιβάλλον**

Φυσικό περιβάλλον	Κοινωνικό περιβάλλον
Ατμοσφαιρικός αέρας	Κατοικία
Θερμοκρασία	Εργασία
Υγρασία	Μόρφωση
Ηλιακή ακτινοβολία	Ψυχαγωγία
Ρύπανση περιβάλλοντος	Κοινωνικοί οργανισμοί
Νερό και πλημμύρες	Θρησκεία
Έδαφος και σεισμοί	Έθνη και έθιμα
	Εκπαίδευση
	Διατροφή
ΠΑΝΑΓΟΥ ΑΓΟΡΙΤΣΑ ΠΕ87.02	Όλα τα στοιχεία που συνθέτουν τα χαρακτηριστικά του ατόμου

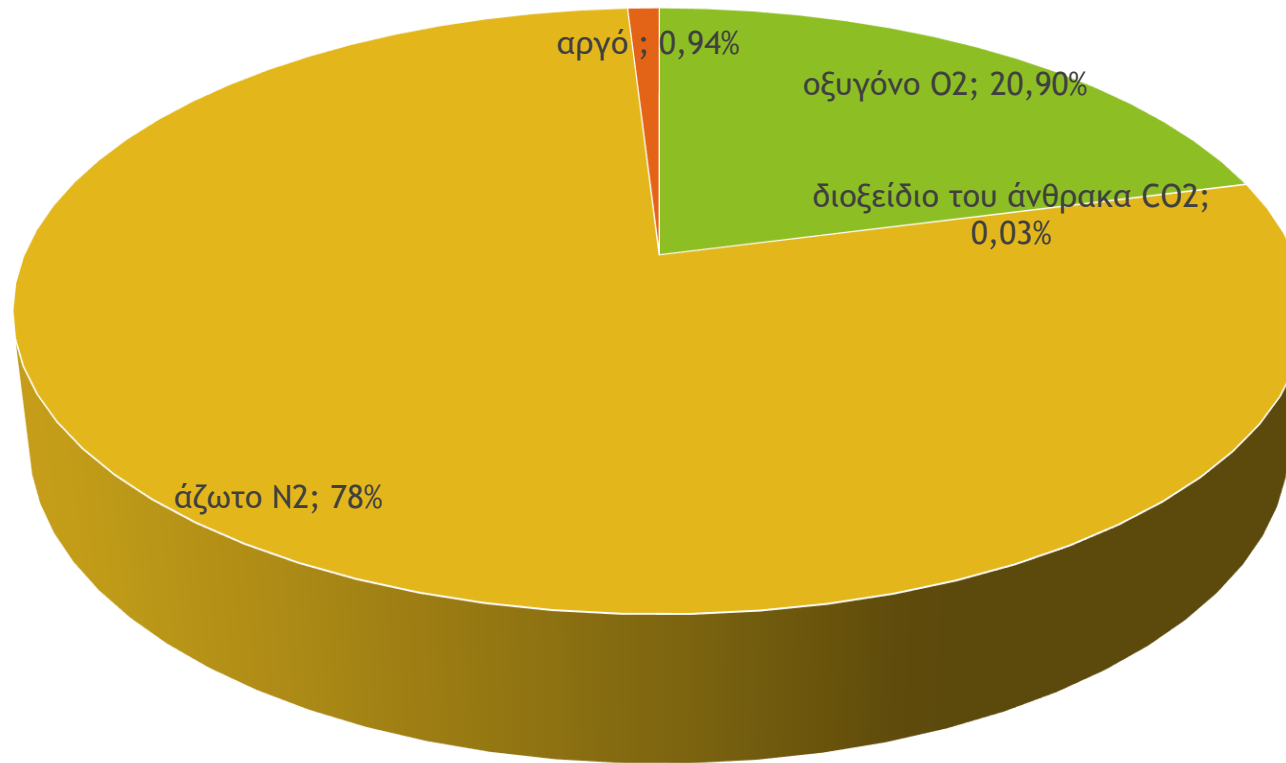
- ▶ Το περιβάλλον είναι **σύνθετο** και **αλλάζει συνεχώς**
- ▶ Πολλές από τις αλλαγές είναι δημιουργήματα του ανθρώπου και απειλούν συχνά την υγεία του

Α. Ατμοσφαιρικός αέρας

- ▶ Ατμόσφαιρα = είναι το αεριώδες περίβλημα της Γης
- ▶ Χημική σύσταση αέρα (σε κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσεως 760mmHg) στον εισπνεόμενο αέρα:
 - ❖ Οξυγόνο - O_2 : 20,9%
 - ❖ Διοξείδιο του άνθρακα - CO_2 : 0,03%
 - ❖ Άζωτο - N_2 : 78%
 - ❖ Αργό: 0,94%

Α. Ατμοσφαιρικός αέρας

ατμοσφαιρικός αέρας - Χημική σύσταση



Β. Θερμοκρασία

- ▶ Η θερμοκρασία του αέρα προέρχεται από την ηλιακή ακτινοβολία
- ▶ Ο άνθρωπος ζει όπου δεν υπάρχουν μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας
- ▶ Διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας σώματος ανεξάρτητα με θερμοκρασία περιβάλλοντος με:
 1. Θερμορρυθμιστικό κέντρο: στον υποθάλαμο του εγκεφάλου
 2. Μηχανισμούς:
 - ❖ Σε υψηλές θερμοκρασίες: αύξηση εφίδρωσης, αγγειοδιαστολή
 - ❖ Σε χαμηλές θερμοκρασίες: αύξηση των καύσεων, αγγειοσυστολή

Θερμοκρασία

Η θερμότητα αποβάλλεται με:

1. Αγωγή
2. Μεταφορά
3. Εξάτμιση
4. Ιδρώτα
5. Ακτινοβολία



Θερμοκρασία

- ▶ Φ.Τ. θερμοκρασίας: **36.5 - 37.5° C** στο εσωτερικό του σώματος
- ▶ Θερμορυθμιστική ικανότητα: **μικρότερη σε βρέφη και ηλικιωμένους**
- ▶ Θερμοπληξία: όταν ο οργανισμός αδυνατεί να αποβάλλει τη θερμότητα - υψηλή θερμοκρασία στον αέρα, υψηλή σχετική υγρασία, ακινησία αέρα
- ▶ Κίνδυνος κρυοπληξίας: όταν υπάρχει πολύ χαμηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος

Προληπτικά μέτρα θερμοπληξίας: σε υψηλή θερμοκρασία

- ▶ Αποφυγή βαριάς σωματικής εργασίας και βαδίσματος στον ήλιο
- ▶ Μικρά και ελαφρά γεύματα - όχι λιπαρά - ναι φρούτα και λαχανικά - ναι νερό και φυσικοί χυμοί - επιπλέον αλάτι σε μεγάλη εφίδρωση
- ▶ Όχι κατανάλωση αλκοόλ
- ▶ Ανοιχτόχρωμα, ελαφριά, βαμβακερά, άνετα ενδύματα
- ▶ Ναι σε καπέλο και γυαλιά ηλίου
- ▶ Όχι ταξίδια σε ώρες με υψηλή θερμοκρασία
- ▶ Πολλά χλιαρά μπάνια στη διάρκεια της ημέρας
- ▶ Προσοχή σε βρέφη και ηλικιωμένους

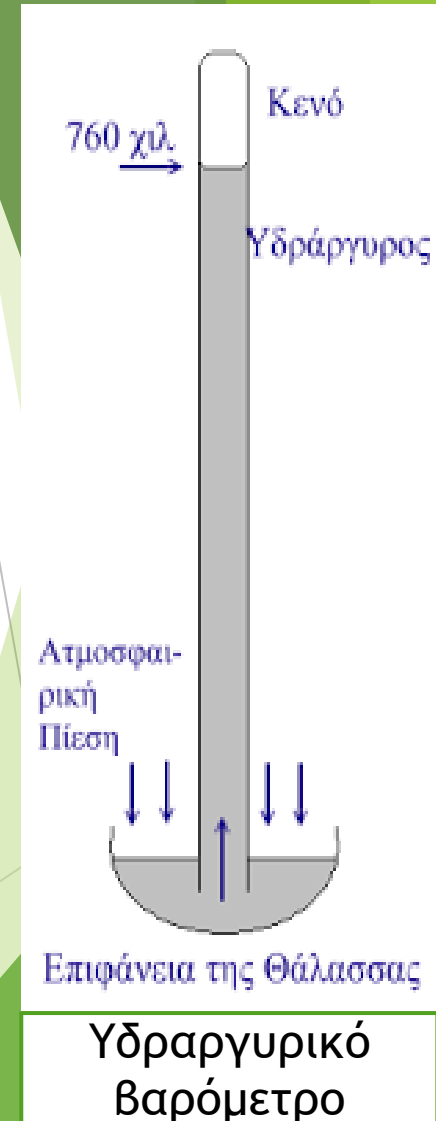


Γ. Υγρασία

- ▶ Το ποσό των υδρατμών σε ένα κυβικό μέτρο αέρα
- ▶ Υδρατμοί: προκύπτουν από την **εξάτμιση του νερού που βρίσκεται πάνω στη Γη** - κυρίως στη θάλασσα
- ▶ Το ποσό της υγρασίας είναι συνάρτηση της θερμοκρασίας του αέρα
- ▶ Θερμός αέρας κατακρατεί μεγαλύτερη ποσότητα υδρατμών
- ▶ **Ύπαρξη υδρατμών απαραίτητη για διατήρηση της ζωής**

Δ. Ατμοσφαιρική πίεση

- ▶ Ατμοσφαιρική πίεση έχουμε: Όταν τα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας ασκούν πίεση στα κατώτατα στρώματα
- ▶ Παίρνουν μέρος όλα τα αέρια της ατμόσφαιρας
- ▶ Η ατμοσφαιρική πίεση είναι **760mmHg** στην **επιφάνεια της θάλασσας**
- ▶ **Μειώνεται όσο ανεβαίνουμε**
- ▶ Σε υψόμετρο 4.000 μέτρα η ατμοσφαιρική πίεση είναι 430mmHg - δυσκολίες στην αναπνοή
- ▶ Σε υψόμετρο πάνω από 7.000 μέτρα η ατμοσφαιρική πίεση είναι 316mmHg - ζωή αδύνατη
- ▶ Μέτρηση με υδραργυρικά ή μεταλλικά βαρόμετρα



700 - 10.000 χλμ

ΕΞΩΣΦΑΙΡΑ

80 - 700 χλμ

ΘΕΡΜΟΣΦΑΙΡΑ

50 - 80 χλμ

ΜΕΣΟΣΦΑΙΡΑ

18 - 50 χλμ

ΣΤΡΑΤΟΣΦΑΙΡΑ

0 - 18 χλμ

ΤΡΟΠΟΣΦΑΙΡΑ



Δ. Ατμοσφαιρική πίεση

- ▶ Ο άνθρωπος **προσαρμόζεται** σε **μικρές μεταβολές** της ατμοσφαιρικής πίεσης
- ▶ Σε **μεγάλες και απότομες μεταβολές** ύπαρξη **νοσηρών καταστάσεων**:
 1. Νόσος δυτών, ερευνητών σπηλαίων, ορυχείων, μεταλλείων
 2. Νόσος αεροπόρων



Μεταλλικό βαρόμετρο

1. Νόσος των δυτών

- ▶ Κατά την **απότομη επάνοδο** στην κανονική πίεση από **περιβάλλον αυξημένης πίεσης**
- ▶ Στην **κατάδυση** η ατμοσφαιρική πίεση είναι αυξημένη με αποτέλεσμα το **άζωτο να διαλύεται στο πλάσμα**
- ▶ Στη **γρήγορη επαναφορά** το **άζωτο δεν προλαβαίνει να φύγει** και έτσι παραμένει ελεύθερο στην κυκλοφορία του αίματος με τη μορφή αερίου - φυσαλίδων και **δημιουργούνται εμβολές** που μπορεί να οδηγήσουν στο θάνατο
- ▶ Πρόληψη: σταδιακή επάνοδος των δυτών - ταχύτητα 4 μέτρα το λεπτό και κάθε 2 μέτρα διακοπή για 1 λεπτό
- ▶ Σε πρόβλημα: Τοποθέτηση σε θάλαμο υπερπίεσης για σταδιακή επαναφορά της ατμοσφαιρικής πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα

2. Νόσος αεροπόρων

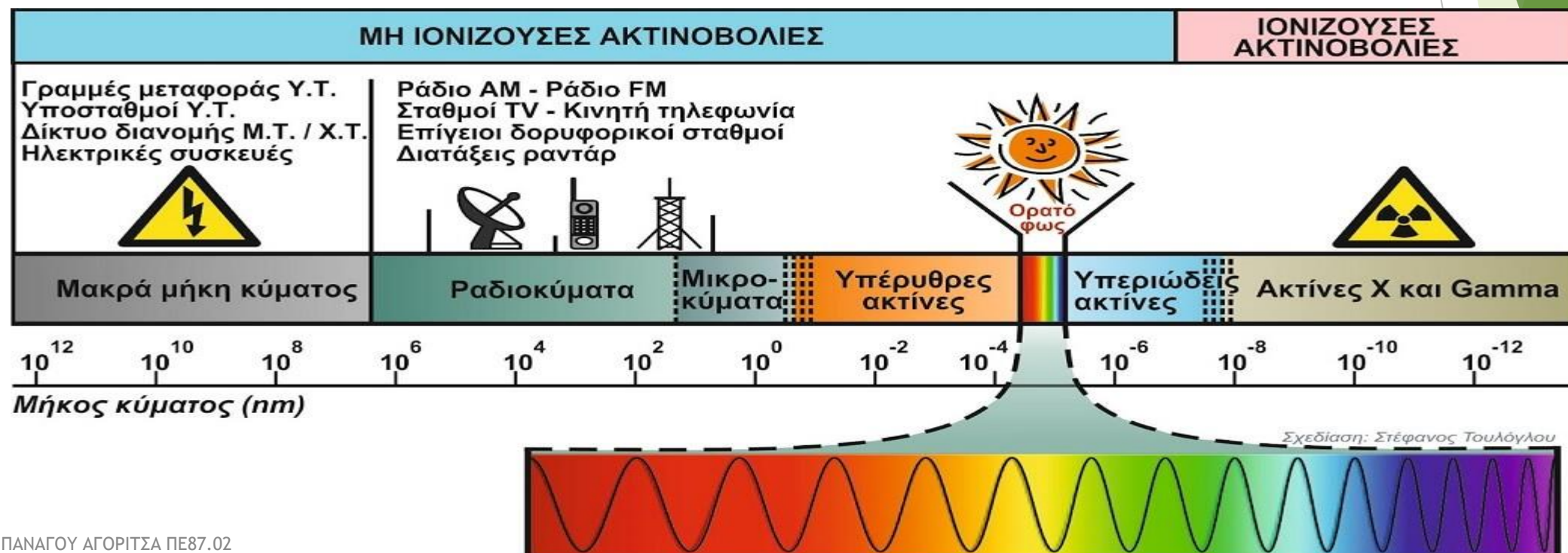
- ▶ **Απότομη μείωση της ατμοσφαιρικής πίεσης**
- ▶ Αεροπλάνα - Διαστημόπλοια: Πλέον όχι ανησυχία: τα σύγχρονα αεροπλάνα έχουν **θάλαμο σταθερής ατμοσφαιρικής πίεσης** ανεξάρτητα από το ύψος που βρίσκονται
- ▶ Προβλήματα σε ορειβάτες σε ύψος πάνω από 3.000 μέτρα
- ▶ Όχι έντονα γιατί η άνοδος δεν είναι απότομη
- ▶ Η Ορειβασία γίνεται **σταδιακά και με διακοπές** - **λίγες αποσκευές** - **ελαφριά ενδύματα** - **θρεπτική και ελαφριά τροφή**
- ▶ Οι ορεσίβιοι δεν εμφανίζουν διαταραχές - έχει προσαρμοστεί ο οργανισμός σε χαμηλή ατμοσφαιρική πίεση

Στ. Ηλιακή ακτινοβολία

- ▶ Ο ήλιος είναι πηγή ζωής για κάθε ζωντανό οργανισμό
- ▶ Ο ήλιος εκπέμπει ενέργεια με τη μορφή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων
- ▶ Φάσμα ηλιακής ακτινοβολίας:
 1. Ιονίζουσα
 2. Υπεριώδη
 3. Ορατή και
 4. Υπέρυθρη ακτινοβολία

1. Ιονίζουσα ακτινοβολία:

- **Καταστρεπτική για τη ζωή**
- **Δεν** φτάνει στη Γη
- Συγκρατείται από τα ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας ή απορροφάται από μάζες αερίων



2. Υπεριώδης ακτινοβολία:

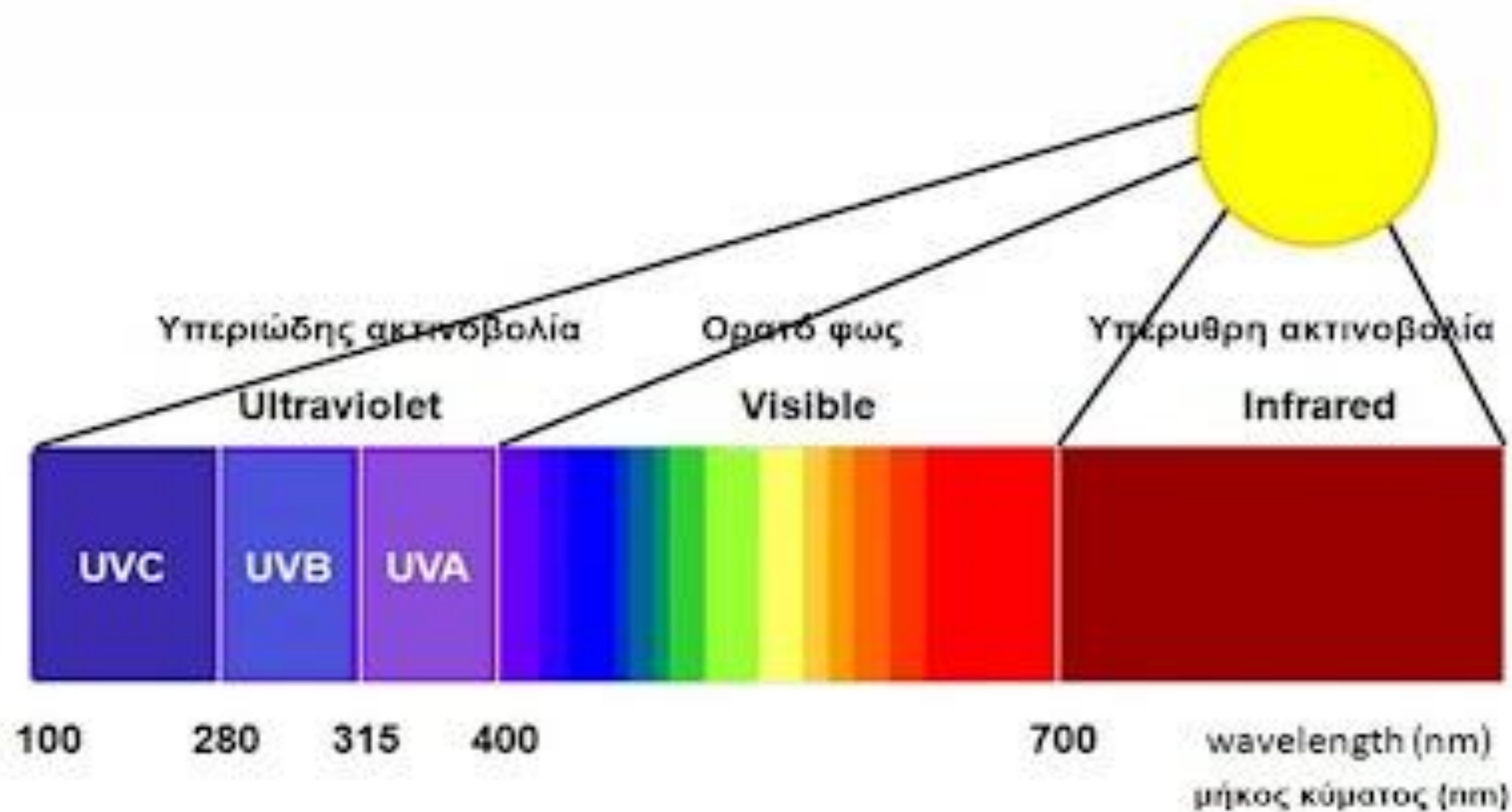
- ▶ **Μικρό μέρος φτάνει στη Γη** - το μεγαλύτερο μέρος απορροφάται από ανώτερα στρώματα της ατμόσφαιρας
- ▶ **Είναι απαραίτητη** γιατί:
 1. **Μετατρέπει την προβιταμίνη D**, που υπάρχει στις τροφές, **σε βιταμίνη D**
 2. Βοηθά στην **ανάπτυξη κατά την παιδική ηλικία** - αποφυγή ραχίτιδας
 3. Βοηθά στην **επούλωση των τραυμάτων**
 4. Αυξάνει την **άμυνα του οργανισμού**
 5. **Καταστρεπτική δράση εναντίον των ιών και των βακτηρίων** - χρήση για αποστείρωση χώρων
 6. Βοηθά στην **παραγωγή μελανίνης**
- ▶ Έκθεση για μεγάλο χρονικό διάστημα έχει βλαπτική επίδραση στο δέρμα: εγκαύματα, ερεθισμός στα μάτια, καρκίνος

Ορατή ακτινοβολία: Είναι απαραίτητη:

- ▶ Για τη **λειτουργία της φωτοσύνθεσης - χλωροφύλλη**
- ▶ Για την **καλή λειτουργία της όρασης**
- ▶ Για την **πνευματική και ψυχική ευεξία**

Υπέρυθρη ακτινοβολία:

- ▶ Η **κύρια πηγή θερμότητας** πάνω στη Γη
- ▶ Οι επιπτώσεις της στην υγεία έχουν σχέση με το χρονικό διάστημα έκθεσης στον ήλιο χωρίς προστασία



Ηλιοθεραπεία

- ▶ Η εκμετάλλευση της ηλιακής ακτινοβολίας για θεραπευτικούς σκοπούς
- ▶ Κατάλληλες ώρες: 8 - 12 π.μ. και 4 - 7 μ.μ. για το καλοκαίρι
- ▶ Ο χρόνος έκθεσης αυξάνεται σταδιακά αρχίζοντας από 10' και προσθέτουμε 5' κάθε μέρα
- ▶ Όχι πάνω από 30 - 60' την κάθε φορά
- ▶ **Διακοπή** σε ταχυσφυγμία, ερυθρότητα δέρματος και υπερθερμία

Ζ. Ατμοσφαιρική ρύπανση

- ▶ Η αλλοίωση της σύστασης του αέρα από την παρουσία ουσιών
- ▶ Μεγάλες συγκεντρώσεις των ιδίων των συστατικών του ατμοσφαιρικού αέρα ή ουσίες ξένων προς αυτόν
- ▶ Βιολογική επίδραση στην υγεία του ανθρώπου, στα ζώα, στα φυτά, στην οικονομία, στα αρχαία μνημεία, διαταράσσει την οικολογική ισορροπία
- ▶ Ρύποι ή ρυπαντές: ουσίες που προκαλούν ατμοσφαιρική ρύπανση

Ζ. Ατμοσφαιρική ρύπανση

- ▶ **Αγγλία**, 13^ο αιώνα: νομοθετικές διατάξεις για έλεγχο της ρύπανσης από καπνό
- ▶ **Λονδίνο**, Δεκέμβριος 1952: **καπνομίχλη «τύπου Λονδίνου»**
- ▶ σοβαρό επεισόδιο καπνομίχλης: σε 1 εβδομάδα πέθαναν 4.000 άτομα λόγω παθήσεων του αναπνευστικού
- ▶ υψηλές συγκεντρώσεις **διοξειδίου του θείου** και **καπνού**
- ▶ **Ελλάδα**: πρόβλημα στις βιομηχανικές περιοχές
- ▶ **χρήση «Κλοφέν» ή PCB**: αύξηση δερματοπαθειών και άλλων νοσημάτων – ενοχοποιείται για καρκινογένεση
- ▶ **Λιγνίτης**: δημιουργεί νέφος και συνθήκες άπνοιας
- ▶ **Διοξείδιο του θείου**: καταστρέφει γλυπτά Ακρόπολης (μετακόμιση γλυπτών μέσα στο Μουσείο της Ακρόπολης) – **περιορισμός χρήσης μαζούτ**

Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Φυσικές πηγές	Ανθρωπογενείς πηγές
Ηφαιστειακές εκρήξεις	Διοξείδιο του θείου
Πυρκαγιές δασών	Υδρατμοί
Κοσμική ακτινοβολία	Μονοξείδιο του άνθρακα από την ατελή καύση από τους υδρογονάνθρακες από την αιθάλη
Αποσύνθεση οργανικής ύλης	
Αποσάθρωση εδάφους	Σκοπός: η οικονομική ανάπτυξη Πρόβλημα: η μεταβολή της οικολογικής ισορροπίας

Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Η ατμόσφαιρα διαθέτει **μηχανισμούς αυτοκαθαρισμού:**

1. Βροχή
2. Χιόνι
3. Απορρόφηση από τη θάλασσα

► Δεν είναι απεριόριστοι

Πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης

Πρόβλημα στις αστικοβιομηχανικές περιοχές:

συνύπαρξη κύριων πηγών ρύπανσης:

- ▶ Βιομηχανία
- ▶ Συγκοινωνία
- ▶ οικιακή θέρμανση και
- ▶ **σχετίζεται** με τις καιρικές συνθήκες, την τοπογραφική θέση των πόλεων και την πολεοδομία

Κυριότεροι ρύποι

1. Διοξείδιο του Θείου SO_2
2. Μονοξείδιο του άνθρακα CO
3. Διοξείδιο του άνθρακα CO_2
4. Υδρογονάνθρακες
5. Όζον O_3
6. Ατμοσφαιρικά σωματίδια

Η. Ακτινοβολία

- ▶ Υπάρχουν φυσικές και τεχνητές πηγές ακτινοβολίας

Φυσικές πηγές:

- ▶ Κοσμική ακτινοβολία από το διάστημα που είναι οι ακτίνες α, β, γ
- ▶ Ραδιενεργά πετρώματα που περιέχουν Ουράνιο και Ράδιο
- ▶ Ραδιενεργά ισότοπα στο νερό, στα τρόφιμα και στον αέρα

Τεχνητές πηγές:

- ▶ Ιατρική εφαρμογή των ακτίνων X και των ραδιοϊσοτόπων στην ακτινοδιαγνωστική και ακτινοθεραπεία
- ▶ Βιομηχανίες παραγωγής και χρησιμοποίησης ακτίνων X και ραδιοϊσοτόπων για ειρηνικούς σκοπούς
- ▶ Πυρηνικές εκρήξεις

Φυσικές πηγές	Τεχνητές πηγές
Κοσμική ακτινοβολία από: Διάστημα = ακτίνες α,β,γ	Ιατρική εφαρμογή Ακτίνων X και ραδιοϊσοτόπων στην Ακτινοδιαγνωστική και ακτινοθεραπεία
Ραδιενεργά πετρώματα: Ουράνιο, Ράδιο	Βιομηχανίες παραγωγής και χρησιμοποίησης για Ειρηνικούς σκοπούς Ακτίνων X και ραδιοϊσοτόπων
Ραδιενεργά ισότοπα σε: Νερό, τρόφιμα, αέρα	Πυρηνικές εκρήξεις

Η. Ακτινοβολία

Βιολογικά αποτελέσματα από την ακτινοβολία:

1. Ακαριαίος **θάνατος** ή θάνατος σε λίγες μέρες ή εβδομάδες: αναλόγως της δόσης της ακτινοβολίας
2. **Λευχαιμία**
3. **Καρκινογένεση**
4. **Γενετικές μεταλλάξεις** στις επόμενες γενιές
5. **Συγγενείς ανωμαλίες** στο έμβρυο
6. **Στείρωση**

Η. Ακτινοβολία

- ▶ Από έκρηξη ατομικής βόμβας: ολοσχερής καταστροφή στο σημείο της έκρηξης και προοδευτική μείωση
- ▶ Τα ραδιοϊσότοπα, μετά από μια έκρηξη ατομικής βόμβας, μεταφέρονται **με τον αέρα μακριά** από το σημείο της έκρηξης και **διατηρούν τις καταστροφικές τους ιδιότητες για πολλά χρόνια μετά την έκρηξη.**
- ▶ Από τις εκρήξεις μολύνονται
 1. το έδαφος
 2. το νερό και
 3. τα τρόφιμα

Η. Ακτινοβολία

Κυριότερα ραδιοϊσότοπα

1. Στρόντιο-90
 2. Καίσιιο-137
 3. Ιώδιο-131
- ▶ Με τη **βροχή** προσλαμβάνονται από τα φυτά, περνούν στο κρέας ή στο γάλα των ζώων και από εκεί στον άνθρωπο
 - ▶ Η μεγαλύτερη συγκέντρωση ραδιοϊσοτόπων είναι στους Εσκιμώους λόγω των πυρηνικών δοκιμών (ραδιοϊσότοπα - λειχήνες - τάρανδοι - Εσκιμώοι)

Η. Ακτινοβολία

Μέτρα προφύλαξης:

- ▶ **Δύσκολη** η προστασία από τις **φυσικές πηγές**.
- ▶ Προσπάθεια για προστασία από το **Ραδόνιο**
- ▶ Η προστασία από τις **τεχνητές πηγές** είναι πιο **εύκολη**
 1. Ορισμένα είδη ακτινοβολίας σταματούν με ένα στρώμα μετάλλου - **Μόλυβδος**
 2. Περιορισμός στη χρήση ραδιοϊσοτόπων
 3. Απαγόρευση πυρηνικών δοκιμών