

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ & ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ

1.ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ/ 2.ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΤΣΙΓΑΡΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΤΕΡΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΔΕΛΗΖΗΣΗ ΣΟΥΛΤΑΝΑ 2197

ΚΑΛΛΙΑΡΙΔΟΥ ΟΛΓΑ-ΜΑΡΙΑ 2350

ΜΑΥΡΙΔΟΓΛΟΥ ΜΑΡΙΑΝΘΗ 2364

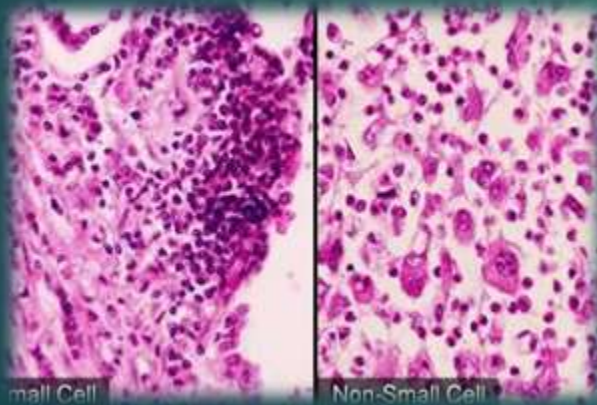
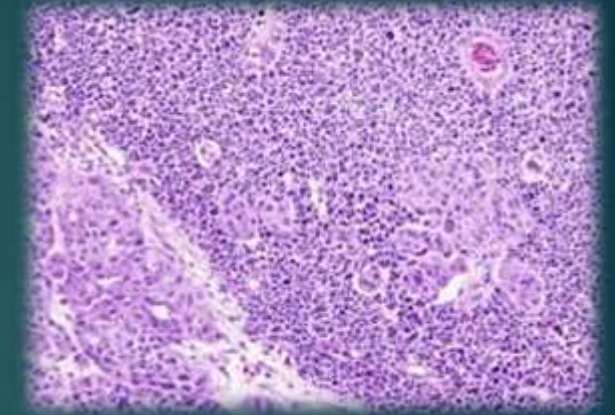
ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : ΛΑΜΠΡΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ

Τι θα δούμε

- ▶ Καρκίνος του πνεύμονα
- ▶ Συμπτώματα
- ▶ Επιβαρυντικοί παράγοντες
- ▶ Επέκταση στους επιβαρυντικούς παράγοντες
- ▶ Θεραπεία
- ▶ Ανατομία κανονικού τσιγάρου
- ▶ Ανατομία ηλεκτρονικού τσιγάρου

Ο καρκίνος του πνεύμονα

- ▶ Ανεξέλεγκτο πολλαπλασιασμό των κυττάρων στους ιστούς του πνεύμονα.
- ▶ **καρκινώματα**
- ▶ Οι κύριοι τύποι καρκίνου είναι το
 - **μικροκυτταρικό** → **γρήγορος** κυτταρικός πολλαπλασιασμός και **γρήγορη** μετάσταση σε άλλα όργανα
 - **Μη μικροκυτταρικό** → **μικρότερος** κυτταρικός πολλαπλασιασμός και **μικρότερη** τάση για μεταστάσεις



Συμπτώματα

- ▶ αίσθημα δυσφορίας στο θώρακα ή πόνος
- ▶ επίμονος ή προοδευτικά επιδεινούμενος βήχας
- ▶ δυσχέρεια αναπνοής
- ▶ αιμόπτυση
- ▶ βράγχος φωνής
- ▶ απώλεια βάρους
- ▶ απώλεια όρεξης
- ▶ δυσκαταποσία

The stage of your lung cancer will ultimately determine whether you are a good candidate for surgery.



STAGE 1



STAGE 2




STAGE 3



STAGE 4

 **Compounding**
PHARMACY OF AMERICA

 **Compounding**
PHARMACY OF AMERICA

Επιβαρυντικοί περιβαλλοντικοί παράγοντες

- ▶ Κάπνισμα
- ▶ Ραδιενέργεια
- ▶ ραδόνιο
- ▶ Αμίαντο
- ▶ Αρσενικό
- ▶ Χλωρομεθυλένιο
- ▶ Κάδμιο
- ▶ βινύλιο



Ραδόνιο

- Φυσικό ραδιενεργό αέριο
- Εκλύεται από τη διάσπαση του ουρανίου στο έδαφος και στα πετρώματα.
- Δεν είναι ορατό ούτε μπορεί να γίνει αισθητό δια της γεύσης ή της όσφρησης.
 - ▶ Στην ύπαιθρο → λίγο ραδόνιο → Δε θεωρείται επικίνδυνο
 - ▶ Σε εσωτερικούς χώρους → μεγαλύτερη ποσότητα ραδονίου → εισπνέεται → έκθεση πνευμόνων σε μικρές ποσότητες ακτινοβολίας → καρκίνος

Επιβαρυντικοί Γενετικοί παράγοντες

- ▶ **Σωματικές** μεταλλάξεις στα γονίδια **TP53** , **EGFR** και **KRAS**
- ▶ **TP53** μεταλλαγμένη πρωτεΐνη p53 → λάθη στο DNA → ανεξέλεγκτος πολλαπλασιασμός → καρκινογένεση
- ▶ **EGFR / KRAS** μεταλλαγμένες πρωτεΐνες (**μόνιμα ενεργές**) → το κύτταρο λαμβάνει συνεχώς μηνύματα για πολλαπλασιασμό → Ογκογέννηση

Θεραπεία καρκίνου του πνεύμονα

► Χειρουργείο

- σφηνοειδής εκτομή
- λοβεκτομή
- Πνευμονεκτομή



→ επικουρική θεραπεία → χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία ή συνδυασμό αυτών

Θεραπεία Καρκίνου του πνεύμονα

▶ **ΣΤΟΧΕΥΤΙΚΕΣ** Θεραπείες



Θεραπείες με χρήση **φαρμακευτικών παραγόντων** που στοχεύουν **συγκεκριμένα** τα καρκινικά κύτταρα

▶ Χημειοθεραπεία

▶ Ανοσοθεραπεία

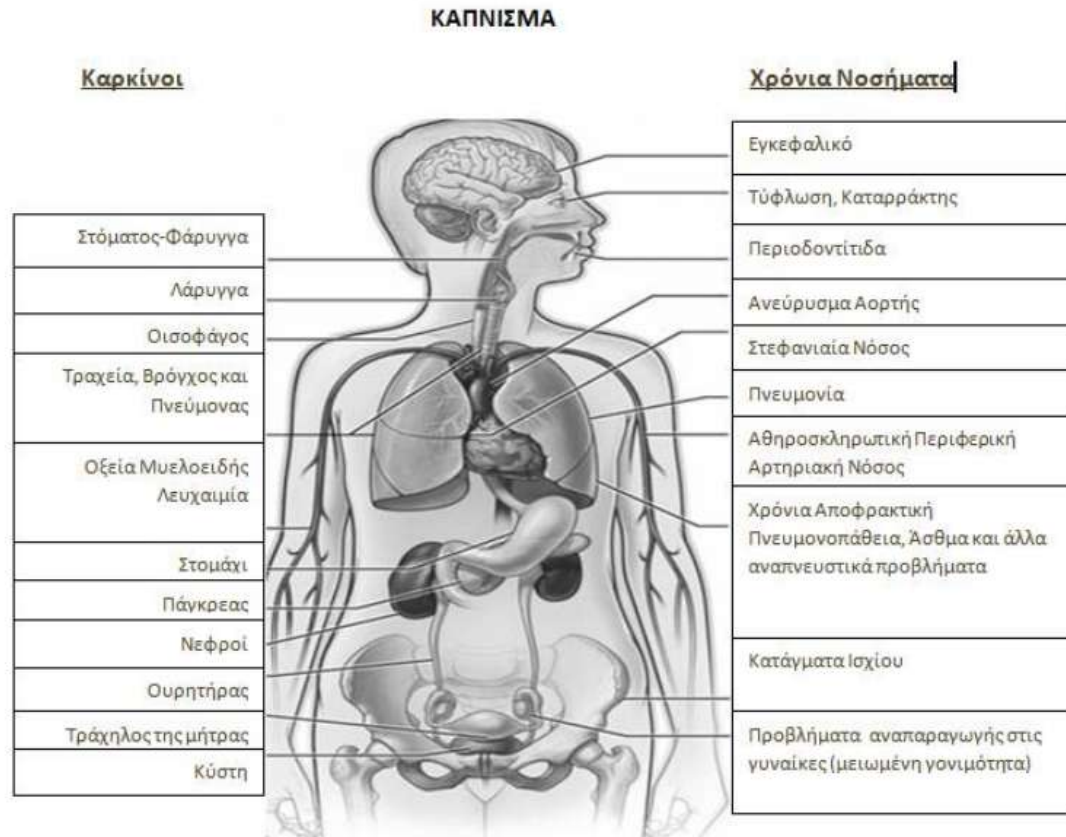


Κάπνισμα και Καρκίνος

- ▶ Το κάπνισμα μπορεί να προκαλέσει καρκίνο σχεδόν οπουδήποτε στο σώμα
 - Κύστη
 - Αίμα (οξεία μυελογενής λευχαιμία)
 - Τράχηλος της μήτρας
 - Παχέος εντέρου και ορθού (παχέος εντέρου)
 - Οισοφάγος
 - Νεφρός και ουρητήρας
 - Λάρυγγας
 - Συκώτι
 - Στοματοφάρυγγα (περιλαμβάνει μέρη του λαιμού, της γλώσσας, της μαλακής υπερώας και των αμυγδαλών)
 - Παγκρέας
 - Στομάχι
 - Τραχεία, βρόγχος και πνεύμονας

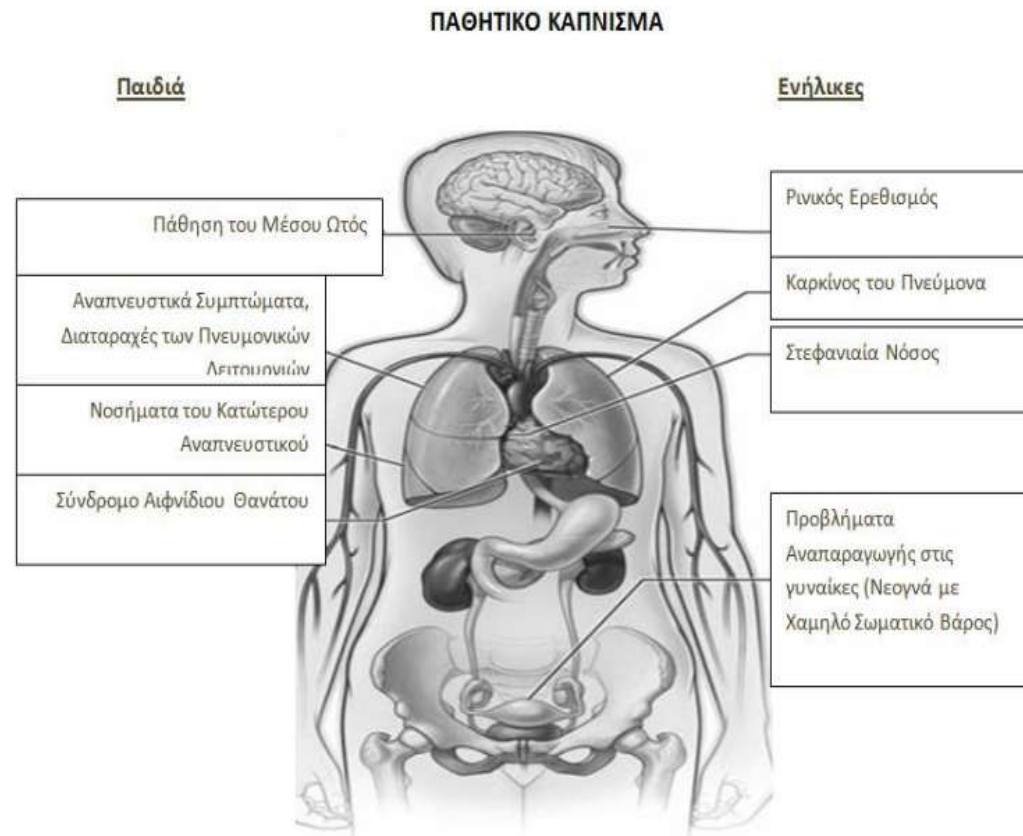
Επιπτώσεις Καπνίσματος

Οι επιπτώσεις του καπνίσματος στην υγεία.



Επιπτώσεις παθητικού καπνίσματος

Οι επιπτώσεις του παθητικού καπνίσματος στην υγεία.



Ανατομία κανονικού τσιγάρου

- ▶ Μέρη:
 - καπνός
 - χημικά πρόσθετα,
 - φίλτρο,
 - χάρτινη συσκευασία
- ▶ Τρία κύρια συστατικά του τσιγάρου είναι
 - νικοτίνη
 - πίσσα
 - μονοξείδιο του άνθρακα



<https://www.thepresident.gr/2021/10/21/ta-ilektronika-tsigara-den-voithoyn-idiaitera-toys-kapnistes-na-kopsoyn-to-paradosiako-tsigaro/>

Καπνός

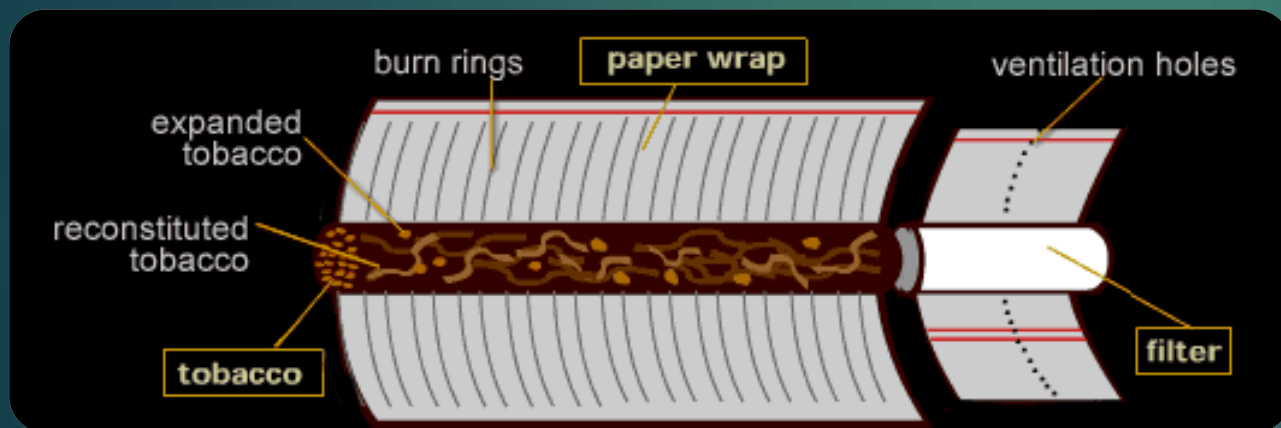
1. φύλλο ενός φυτού καπνού
2. "Ανασυσταμένος καπνός"

Χάρτινο προϊόν

Πολτοποιημένα στελέχη καπνού και άλλα μέρη των φύλλων καπνού που διαφορετικά θα πήγαιναν σε απόβλητα

+ νικοτίνη

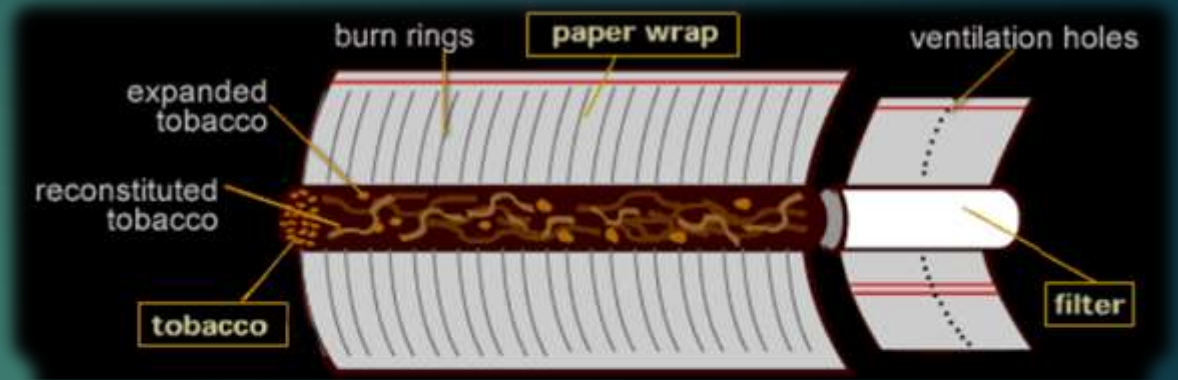
+ 600 χημικά πρόσθετα!



Αμμωνία και Σοκολάτα !?!1!!11

Χαρτί περιτύλιγμα

- Ρυθμός καύσης τσιγάρου
- Την ποσότητα και
- Την πυκνότητα του καπνού που παράγει.



- ▶ «δακτύλιοι καύσης» → δύο διαφορετικά πάχη στο χαρτί
→ ακριβή έλεγχο ταχύτητας καύσης τσιγάρου.

1. Επιβραδύνει, όταν ο καπνιστής δεν εισπνέει
→ παράταση την κατανάλωσης τσιγάρου

- ▶ χημικές ουσίες → **οξείδιο τιτανίου**

2. Επιτάχυνση καθώς ο καπνιστής ρουφάει
→ μεγιστοποίηση η πρόσληψη καπνού

Φίλτρο

- ▶ «Φίλτρο άνθρακα» → κομμάτια **ξυλάνθρακα** σε **φίλτρα ινών**



Μείωση ορισμένων **τοξινών** στον **καπνό**

- ▶ **Τρύπες αερισμού** γύρω από την περιφέρεια του άκρου του φίλτρου → Αφήνουν αρκετό φρέσκο αέρα στον καπνό → χαμηλά επίπεδα πίσσας και νικοτίνης όταν καπνίζονται από μηχανήματα που δεν καλύπτουν τις τρύπες.
- ▶ δάχτυλα ή χείλη των καπνιστών συχνά καλύπτουν μερικές από αυτές τις τρύπες → πολύ μεγαλύτερες δόσεις πίσσας και νικοτίνης από αυτές που διαφημίζονται.

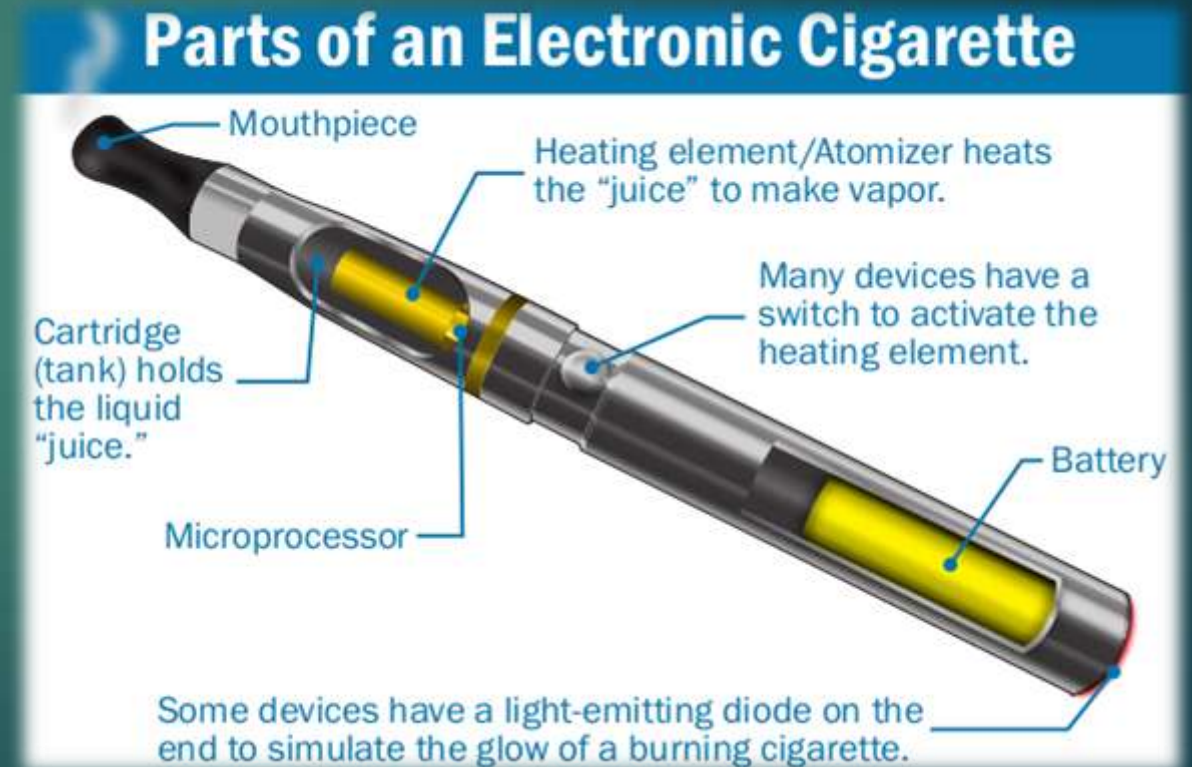
Ανατομία ηλεκτρονικού τσιγάρου

- ▶ Μπαταρία
- ▶ Ατμοποιητής
- ▶ Cartomizer: κρατά αρωματισμένη νικοτίνη (e-liquid)
- ▶ Όταν το προϊόν είναι ενεργοποιημένο, θερμαίνεται το e-υγρό για να παραχθεί ένα **αεροζόλ** που εισπνέει ο χρήστης
- ▶ Τα ηλεκτρονικά τσιγάρρα **θεωρούνται** λιγότερο επιβλαβή από τα παραδοσιακά τσιγάρρα λόγω της **έλλειψης καπνού**.
- ▶ **Δεν είναι εγκεκριμένα από τον FDA.**

νικοτίνη

προπυλενογλυκόλη

αρωματικές ύλες



First Generation



Disposable E-cigarettes

- A type of e-cigarette designed to be used one time, only.
- These devices are not rechargeable or refillable.
- They are discarded when it runs out of charge or e-liquid.
- They are designed to mimic the look and feel of combustible cigarettes. These are sometimes referred to as "cigalikes"

Second Generation



E-Cigarettes with Prefilled or Refillable Cartridge

- A type of rechargeable e-cigarette, or vaping, product designed to be used multiple times.
- E-liquid comes in prefilled or refillable cartridges. Substances may include nicotine, cannabis (THC, CBD), flavoring, solvents, or other substances.
- The cartridge is attached to a battery pen—which contains the battery.
- Cartridge and battery pen are typically purchased separately. They can be bought in starter packs.

Third Generation



Tanks or Mods

- A type of rechargeable e-cigarette, or vaping, product designed to be used multiple times.
- They are modifiable devices ("mods"), allowing users to customize the substances in the device.

Fourth Generation



Pod Mods

- Pod Mod is an e-cigarette, or vaping, product with a prefilled or refillable "pod" or pod cartridge with a modifiable (mod) system ("Pod-Mods")
- These are other examples of fourth generation devices. Pod Mods come in many shapes, sizes, and colors.
- Common Pod Mod brands include JUUL[®] and Suorin[®]
- There are compatible prefilled pod cartridges that contain nicotine, THC, or CBD with or without flavoring.

E-liquid

E-Liquid



E-Liquid

- E-liquid is the liquid that is converted into an aerosol by an e-cigarette, or vaping, product. It is typically a mixture of water, food grade flavoring, a choice of nicotine levels, cannabis (THC, CBD), propylene glycol (PG) or vegetable glycerin (VG).
- PG and VG are humectants used in e-liquid to produce aerosols that simulate combustible tobacco cigarette smoke.
- The ratio of PG and VG in the e-liquid can change based on whether flavor (higher levels of PG) or plume (higher levels of VG) is desired.

For accessibility, explanation of regular e-liquid vs. cannabis e-liquid graphic below can be found in [Appendix, page 25](#).

REGULAR E-LIQUID VS. CANNABIS E-LIQUID

