



PHILIP MORRIS BULGARIA FOOD

# Намаляване на вредата от тютюна

Как можем да постигнем това?



# Тютюнопушенето е вредно

Фактът, че тютюнопушенето е вредно за здравето е научно доказан с редица изследвания. Всички продукти, съдържащи тютюн или вещества, извлечени от него, представляват риск за здравето на човека и водят до пристрастяване, така че не трябва да бъдат употребявани от непушачи, а за пушачите най-добрият избор е пълният отказ от употреба на тютюневи изделия. Здравните власти на много страни провеждат кампании срещу тютюнопушенето, като една от стратегиите за справяне с проблема е намаляването на риска.

**8 млн. души**  
умират годишно от тютюнопушене

**1.2 млн. души**  
от тях са пасивни пушачи

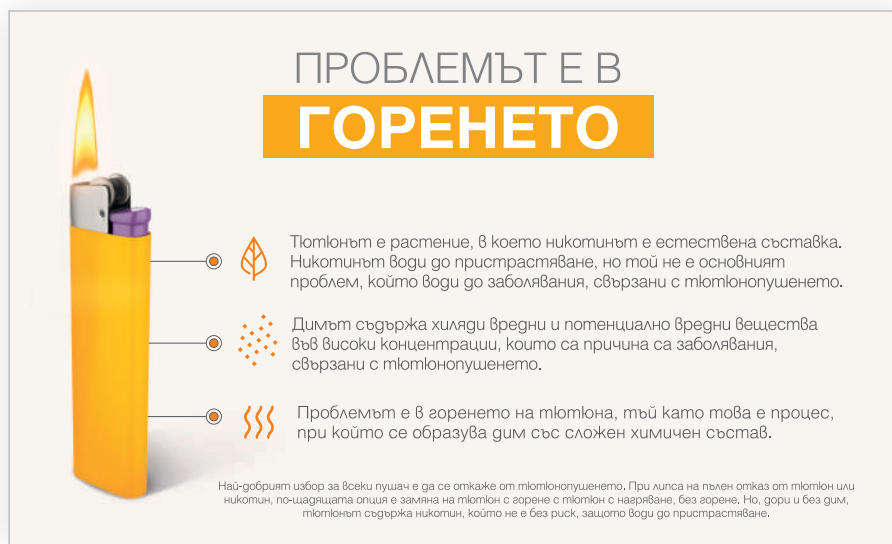
По данни на СЗО над 8 милиона души умират годишно от заболявания, свързани с тютюнопушенето, като 1,2 милиона от тях са пасивни пушачи. Националната здравна служба на Великобритания NHS посочва, че тютюнопушенето е свързано с повишен риск от развитието на заболявания като:

- Коронарна болест на сърцето
- Инфаркт
- Мозъчен инсулт
- Увреждане на периферните съдове
- Хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ)
- Рак на белия дроб (7 от 10 случая се дължат на тютюнопушене)
- Рак на устата, гърлото, ларинкса, черния дроб, шийката на матката и др. При децата пасивни пушачи съществува риск от развитието на белодробни възпаления, менингит и други тежки състояния.






# Проблемът е в горенето

При запалването на цигарата тютюнът започва да гори и достига температури от 800°C. При това горене веществата, съдържащи се в него, преминават процес на термична деструкция, наречен пиролиза, при който се образуват дим и пепел. В цигарения дим се съдържат повече от 7 000 вещества. В свой доклад от 2012 г. Агенцията по храните и лекарствата на САЩ FDA определя списък с 93 вредни или потенциално вредни вещества, съдържащи се в цигарения дим, които имат различен негативен ефект – канцерогени (CA), увреждащи дихателната система (RT), увреждащи сърдечно-съдовата система (CT), увреждащи репродуктивните органи и развитието (RDT) и пристрастяващи (AD).



**ПРОБЛЕМЪТ Е В ГОРЕНЕТО**

-  Тютюнът е растение, в което никотинът е естествена съставка. Никотинът води до пристрастяване, но той не е основният проблем, който води до заболявания, свързани с тютюнопушенето.
-  Димът съдържа хиляди вредни и потенциално вредни вещества във високи концентрации, които са причина за заболявания, свързани с тютюнопушенето.
-  Проблемът е в горенето на тютюна, тъй като това е процес, при който се образува дим със сложен химичен състав.

Най-добрият избор за всеки пушач е да се откаже от тютюнопушенето. При липса на пълен отказ от тютюн или никотин, по-щадящата опция е замяна на тютюн с горене с тютюн с навяране, без горене. Но, дори и без дим, тютюнът съдържа никотин, който не е без риск, защото води до пристрастяване.

Някои от тези вещества се използват в различни отрасли на индустрията, за производството на бои, материали и др., но определено нямат място в дихателната система на човека.

Освен тези вещества в цигарения дим се намират и много фини твърди частици от катрани, които при вдишването полепват в белия дроб и с акумулирането си пречат на нормалната му функция. Вредата от натрупването на тези частици е с толкова големи и дълготрайни последствия, че са необходими години отказ от тютюнопушенето, за да се възстанови поне частично нормалното функциониране на белия дроб и рискът от развитие на заболяване да започне да намалява. Ясно е, че начинът да се предпазим от вредното въздействие на тези вещества е да не се излагаме на цигарен дим.

**Някои от веществата, попадащи в повече от една категория са:**

- **Ацеталдехид** – CA, RT, AD
- **Арсеник** – CA, CT, RDT
- **Бензен** – CA, CT, RDT
- **Хром** – CA, RT, RDT
- **Етил карбамат (уретан)** – CA, RDT
- **Олово** – CA, CT, RDT

# НИКОТИНЪТ

**ЗНАЕТЕ  
ЛИ, ЧЕ:**

**НИКОТИНЪТ НЕ Е  
ОСНОВНАТА ПРИЧИНА  
ЗА ЗАБОЛЯВАНИЯТА,  
СВЪРЗАНИ С  
ТЮТЮНОПУШЕНЕТО.**

\*НИКОТИНЪТ ВОДИ ДО  
ПРИСТРАСТЯВАНЕ И НЕ Е БЕЗ РИСК.

**ПРИЧИНАТА Е ГОРЕНЕТО.**

**Какво означава това?**

Никотинът присъства в нашата хранителна диета в малки дози. Изследвания дори показват, че хората приемат средно около 1400 ng никотин всеки ден в обикновена храна. Но това не обяснява защо на първо място тютюнът и други растения съдържат никотин.

Никотинът се създава в корените на растението, когато две химични съединения - пиридин и пиролонин - се обединят, преди да преминат към листата. Гените зад тази комбинация съществуват във всички растения, но се смята, че генетичните дублирания в семейство пасленови (семейство Solanaceae) са довели до производството на никотин.

**Намаляване на вредата от тютюна**

*Въз основа на знанието, че никотинът е пристрастяващ, но не е основната причина за заболяванията, свързани с тютюнопушенето, учени задават въпроса дали има начин, по който може да се намали вредата от употребата на тютюневи изделия като се премахне горенето и цигарения дим?*

*Така започват разработките на продукти с никотин, но без горене, които имат за цел да намалят вредата за пълнолетните пушачи, които иначе биха продължили да пушат.*

*Такива продукти са снус (тютюн за орална употреба, широко разпространен в Швеция), никотиновите дъвки и лепенки, както и устройствата за нагряване на тютюн и електронните цигари с никотинова течност. При всички тях горенето на тютюна е елиминирано, с което се премахва и цигарения дим.*

*За повечето хора формулата  $C_{10}H_{14}N_2$  може да е неизвестна, но тя обозначава веществото никотин. На него погрешно често се приписва основната вина за повечето заболявания, свързани с тютюнопушенето като сърдечно-съдови, онкологични и белодробни заболявания.*

*Въпреки че никотинът е добре известен компонент на тютюна и е пристрастяващ, той не е основната причина за заболяванията, свързани с тютюнопушенето.*

**Не е изненадващо, че има много заблуди за никотина. Какво наистина знаем за никотина и колко от тази информация е точна?**

Никотинът, всъщност, е химикал, който се произвежда по естествен път в различни растения.

**По-конкретно:** семейство Solanaceae, широко известни като нощници. Това семейство включва домати (~ 332 ng средно съдържание никотин), картофи (~ 675 ng) и патладжани / патладжани (~ 525 ng). За да се постави това в перспектива, една конвенционална цигара съдържа ~ 12 mg никотин - около 18 хиляди пъти повече никотин от един картоф, измерено по маса. Но само малка част (<2 mg) от този никотин се трансферира в дима от една цигара.

# Катран и въглероден ОКИС

## два от най-вредните елементи в тютюневия дим

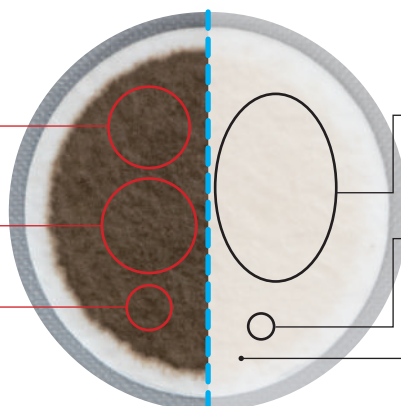
### Разлики между цигарения дим и аерозола при употребата на устройство за нагряване на тютюн

Конвенционална цигара

Вода и глицерин образуват 50% от масата на дима

Токсични вещества

Съдържа твърди въглеродни частици



Вода и глицерин образуват 90% от масата на аерозола

Токсичните вещества са намалени с >90%

Няма твърди въглеродни частици

Устройство за нагряване на тютюн

**Качеството на въздуха в затворени помещения (КВЗП)**  
Тютюнев дим в околната среда (ТДОС); маркери за горене (NO<sub>x</sub>, CO)

Димът и аерозолът са уловени на филтър чрез интензивен режим на пушене на Министерство на здравеопазването на Канада

**КВЗП**  
Не се установяват ТДОС; отсъстват маркери за горене; измерените никотин, ацеталдехид и глицерин са под граничните стойности за замърсители на въздуха

Терминът „катрани“ и днес се употребява широко в контекста на тютюневите изделия. В Директивата за тютюневите изделия на ЕС дефиницията за „катран“ е „суровият неводен безникотинов кондензат на дима“. За разлика от цигарите Системата за нагряване на тютюн на ФМИ (СНТ) нагрява тютюна, вместо да го гори. Като резултат СНТ не образува дим, а аерозол, който се състои основно от вода, глицерин и никотин и който е с различен състав от цигарения дим.

Както се вижда на изображението, общите прахови частици (ОПХ) от цигара са тъмни на цвят, докато тези от аерозола на системата не са. Разликата в оцветяването се дължи на отсъствието на горене, което води до напълно различен състав на аерозола от СНТ в сравнение с дима от една цигара. Сред тези различия са намалените концентрации на токсични вещества (със средно 90 до 95% в сравнение с дима от 3R4F стандартна референтна цигара) и липсата на твърди въглеродни частици в аерозола от системата за нагряване на тютюн.

# Разликата между **цигари** и бездимни алтернативи

За разлика от цигарите, електронните цигари и устройствата за нагряване на тютюн работят на принципа на нагряването, а не на горене. При тях се достига до много по-ниски температури – в порядък от около 230°C до около 350°C. При тези температури не настъпва процес на горене, не се образува дим, а се отделя аерозол - водна пара, съдържаща никотин и други вещества, които са намалени в сравнение с тези в цигарения дим.

При електронните устройства за нагряване на тютюн се използват специално изработени тютюневи стикове, които са направени от истински тютюн. При поставянето им в устройството те се нагряват и се отделя аерозол, без дим и пепел.

Електронните цигари работят с нагряване на течност, в която обикновено има добавен никотин, а понякога и овкусители, като при употребата им също няма дим, а се образува аерозол, съдържащ никотин.



# Разликата между **аерозол** и **цигарен дим**

Парата, която се отделя от тези изделия, е аерозол – малки водни капчици диспергирани във въздуха, които съдържат никотин и значително по-малко количество и вид вредни вещества, но не присъстват твърди частици.

На практика всеки дим също е аерозол, но не всеки аерозол е дим.

Димът съдържа твърди частици и хиляди химични съединения, които се генерират при горенето на тютюна при високи температури, докато аерозолът, формиран при по-ниски температури при изпарение/кондензация, има по-малко комплексен състав от цигарения дим и при него не се генерират твърди частици.

Именно това е и основната разлика между бездимните продукти (устройства за нагряване на тютюн и електронни цигари) и конвенционалните цигари – заради нагряването до по-ниски температури в из-

парения аерозол се съдържат значително по-малко количество вредни и потенциално вредни вещества.

Според данните от някои изследвания на Филип Морис Интернешънъл<sup>1</sup> и независими изследвания<sup>2</sup>, наличието на вредни и потенциално вредни вещества в аерозола на устройствата за нагряване на тютюн е до 95% по-малко в сравнение с дима на конвенционалните цигари. Това не ги прави продукти без риск и те не са предназначени за употреба от непълнолетни или непущачи, а единствено за пълнолетни пушачи, които в противен случай биха продължили да пушат цигари.

В последните години расте броят на научните изследвания и експертите, които сочат, че бездимните алтернативи на конвенционалните цигари имат място в борбата с тютюнопушенето, като част от прилагане на стратегии за намаляване на вредата.

## РАЗЛИКАТА МЕЖДУ

УСТРОЙСТВА ЗА НАГРЯВАНЕ НА ТЮТЮН	ЕЛЕКТРОННИ ЦИГАРИ
НАГРЯВАТ ИСТИНСКИ ТЮТЮН	НАГРЯВАТ И ИЗПАРЯВАТ ТЕЧНОСТ, НАЙ-ЧЕСТО С НИКОТИН
ИЗПОЛЗВА СЕ ИСТИНСКИ ТЮТЮН	НЕ СЕ ИЗПОЛЗВА ТЮТЮН, А ТЕЧЕН НИКОТИН
НИКОТИНЪТ Е ЕСТЕСТВЕНА СЪСТАВКА В ТЮТЮНА	НИКОТИНЪТ СЕ ИЗВЛИЧА ОТ ТЮТЮНА И СЕ ДОБАВЯ В ТЕЧНОСТТА
БЕЗ ДИМ И ПЕПЕЛ	БЕЗ ДИМ И ПЕПЕЛ

1 Robustness of HPHC Reduction for THS 2.2 Aerosol Compared with 3R4F Reference Cigarette Smoke Under High Intensity Puffing Conditions - Catherine Goujon, Samuel Kleinhans, Serge Maeder, Laurent Poget and Jean-Pierre Schaller

2 Platform 1's mainstream aerosol compared to reference cigarette smoke - Labstat International ULC is an independent ISO 17025 accredited laboratory in Kitchener, Ontario, Canada



PHILIP MORRIS  
BULGARIA EOOD

Научете повече на [www.pmi.com](http://www.pmi.com)