

FENOMENA SEMASA

- Fenomena ini telah menjadi satu fenomena yang menjadi ikutan anak muda dan golongan remaja dan ini merupakan sesuatu yang perlu dibimbangkan.
- Fenomena ini adalah bertentangan dengan dasar dan polisi Kementerian Kesihatan Malaysia iaitu menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara yang bebas dari sebarang bentuk amalan merokok.
- Fenomena ini tidak selari dengan perjanjian WHO Framework Convention On Tobacco Control (WHO FCTC) yang telah ditandatangani oleh Malaysia semenjak tahun 2005.



DEFINISI KKM

Kementerian Kesihatan mendefinisikan peranti elektronik yang mengandungi nikotin adalah dirujuk sebagai 'rokok elektronik' (eCig), sementara yang tidak mengandungi nikotin, adalah dirujuk sebagai Vape.



Anatomy of an E-Cigarette

User inhales aerosol



Liquid Cartridge

(holds a liquid nicotine, propylene glycol, and/or glycerin solution)

Atomizer

(heats the solution)

Battery

(power source)



KANDUNGAN UTAMA CECAIR ROKOK ELEKTRONIK

Nikotin

Propylene Glycol

Vegetable Glycerin

Bahan Perasa dan pewarna



FCTC MALAYSIA



KAWALAN NIKOTIN

- Nikotin dalam semua bentuk penyediaan adalah dikawal di bawah

- **Akta Racun 1952**

- Akta ini menyenaraikan nikotin sebagai

- **Racun di kelas C**

- Nikotin hanya boleh dibekalkan atau dijual (hanya untuk tujuan rawatan sahaja) oleh

- **Pegawai Farmasi Berlesen**

- **Pegawai Perubatan Berdaftar**



NIKOTIN DIGUNAKAN SEBAGAI TUJUAN RAWATAN

- Nikotin pada paras yang rendah dan terkawal hanya digunakan di dalam “patch” atau “gum” untuk merawat perokok tegar.



- Nikotin bentuk ini hanya dibenarkan diperolehi dari Farmasi berlesen dan Pegawai Perubatan Berdaftar



KESAN NIKOTIN DAN KETAGIHAN

- Nikotin menyebabkan ketagihan . Nikotin menyerap masuk ke dalam salur darah dan mengalir ke otak untuk merangsang penghasilan kimia bernama dopamine.
- Rangsangan ini akan menyebabkan perasaan keterujaan
- Nikotin menyebabkan gangguan otak kronik di mana penggunaan berpanjangan menghasilkan kebergantungan fisiologi serta dorongan yang kuat untuk menggunakan tembakau.
- Ketagihan ini berkait rapat dengan kadar kepantasan nikotin diserap dan sampai ke otak (Prochaska, 2015)



KESAN NIKOTIN DAN PENYALAHGUNAAN DADAH

- Kajian menunjukkan pendedahan otak kepada nikotin semasa remaja amat berbahaya kerana zaman remaja adalah peringkat kritikal perkembangan otak dan berisiko untuk mencuba bahan-bahan terlarang yang menjurus kepada penyalahgunaan dadah (Yuan et al, 2015).



KESAN NIKOTIN KEPADA KESIHATAN

- Kajian telah membuktikan nikotin menggalakkan pembekuan darah (Schaller et al, 2013)
- Nikotin juga akan menyerap masuk ke plasenta ibu mengandung di mana ini akan mengganggu proses perkembangan bayi di dalam kandungan (Maritz, 2009).



KESAN NIKOTIN DAN KERACUNAN

- Nikotin serendah **2mg** sudah boleh menyebabkan gangguan pada perut dan usus.
- Dos yang lebih tinggi boleh menyebabkan kesan yang lebih teruk, antaranya, sawan dan kegagalan pernafasan.
- Nikotin pada paras sekurang-kurangnya **4mg** boleh menyebabkan kematian kepada kanak-kanak manakala **40 mg** boleh menyebabkan kematian di kalangan orang dewasa (Pusat Racun Negara)



BAHAN KIMIA LAIN DAN KESAN SAMPINGAN

BAHAN KIMIA	KESAN SAMPINGAN
Propylene Glycol	a) Kesan jangka pendek meliputi iritasi kepada mata, tekak dan saluran pernafasan (Wieslander et al 2001, Vardavas et al 2012) b) Kesan jangka panjang boleh menyebabkan iritasi kepada sistem pernafasan dan menyebabkan penyakit asma (Choi et al 2010) c) Membebaskan Formaldehyde apabila dipanaskan. Jumlah dihasilkan bergantung kepada tahap kepanasan Formaldehyde ialah sejenis bahan yang boleh menyebabkan kanser (Jensen et al , 2015)
Glycerin	a) Menyebabkan iritasi kepada lapisan kulit dan mata (MSD) b) Penggunaan yang berulang dan berpanjangan boleh mengakibatkan kerosakan kepada organ dalaman (MSD)
Bahan Perasa	a) Kajian <i>Cytotoxicity</i> menunjukkan bahan perasa mampu membunuh sel iaitu sel paru-paru , otak dan lapisan kulit Apabila dipanaskan dan disedut ke dalam paru-paru (Bahl et al, 2012)

BAHAN KIMIA LAIN DAN KESAN SAMPINGAN

BAHAN KIMIA	KESAN SAMPINGAN
Kehadiran Logam Berat	Logam berat terhasil daripada tindakbalas cecair rokok elektronik yang terendam di dalam gelungan dawai di dalam bahagian atomiser (W.E. Stephens, 2015).
Partikel ultra halus	a) Distribusi saiz partikel dan bilangan partikel yang dikeluarkan oleh rokok elektronik adalah serupa dengan rokok konvensional di mana kebanyakan partikel bersaiz antara 20 – 300 nanometer (Otmar G et al, 2015). b) Penyebaran partikel bergantung kepada paras nikotin di dalam cecair rokok elektronik. Seperti mana rokok konvensional, partikel daripada rokok elektronik adalah cukup halus untuk menembusi ke dalam paru-paru dan seterusnya memasuki peredaran darah (Zhang et al, 2013).





PENEMUAN TERKINI KIMIA DIACETYL

BAHAN KIMIA	KESAN SAMPINGAN
Diacetyl (Harvad T.H. Chan School of Public Health)	a) Dihasilkan daripada proses pemeraman bahan-bahan perasa yang dicampurkan ke dalam cecair rokok elektronik b) Menyebabkan kerosakan dinding luar saluran pernafasan c) Menyebabkan masalah penyakit paru-paru yang kekal (Bronchiolitis Obliterans)

KESAN ROKOK ELEKTRONIK TERHADAP ORANG DISEKELILING

- Tidak semua wap atau vape yang dihisap oleh seseorang itu masuk ke dalam paru-parunya. Sebahagian besar wap tersebut, serta bahan-bahan kimia (seperti di atas) di dalamnya akan dihembus keluar.
- Orang yang berada di sekeliling boleh turut sama menghisap bahan kimia yang ada di udara persekitaran.
- Beberapa negara telah mengeluarkan nasihat supaya orang ramai, terutamanya kanak-kanak dan wanita mengandung, agar tidak menghidu vape, kerana dikhuatiri kandungan nikotin serta bahan kimia lain menyebabkan masalah kesihatan



ROKOK ELEKTRONIK SEBAGAI PENGGANTI ROKOK

Pengguna rokok elektronik mendakwa bahawa rokok elektronik digunakan sebagai alternatif untuk mengurangkan ketagihan. Namun kajian telah membuktikan perkara berikut:

a) Rokok Elektronik Tidak Berkesan Untuk Berhenti Merokok

b) Kebanyakan Pengguna Akhirnya Menjadi *Dual User*

c) Vape Meningkatkan Risiko Bukan Perokok Menjadi Perokok



ROKOK ELEKTRONIK SEBAGAI PENGGANTI ROKOK

Rokok Elektronik Tidak Berkesan Untuk Berhenti Merokok

- Pengguna rokok elektronik mendakwa bahawa rokok elektronik digunakan sebagai alternatif untuk mengurangkan ketagihan
- Kajian yang dijalankan menunjukkan rokok elektronik tidak berkesan sebagai rawatan untuk berhenti merokok (Bullen et al. 2013)



ROKOK ELEKTRONIK SEBAGAI PENGGGANTI ROKOK

Kebanyakan Pengguna Akhirnya Menjadi *Dual User*

- Tambahan pula, mereka yang menggunakan rokok elektronik menunjukkan kesukaran mereka untuk menghentikan tabiat merokok akibat kebergantungan kepada nikotin (Al-Delaimy et al. 2015)
- Kajian juga menunjukkan '*dual user*' iaitu perokok akan menggunakan kedua-dua rokok dan rokok elektronik (Al-Delaimy et al. 2015)



ROKOK ELEKTRONIK SEBAGAI PENGGANTI ROKOK

Vape Meningkatkan Risiko Bukan Perokok Menjadi Perokok

- Kajian telah menunjukkan rokok elektronik dan vape merupakan satu 'Gateway' untuk golongan kanak-kanak memulakan tabiat merokok (Primack et al. 2015, Leventhal et al. 2015).
- Remaja yang menggunakan rokok elektronik adalah berisiko untuk menukar kepada tabiat merokok jika dibandingkan dengan remaja yang tidak merokok (Bunnell et al. 2015).
- Pemerhatian melalui media sosial di Malaysia didapati ramai golongan wanita yang telah mula mencuba amalan vaping.



ROKOK ELEKTRONIK DIGUNAKAN UNTUK MENGHISAP DADAH TERLARANG

Beberapa jenis dadah boleh dilarutkan di dalam propylene glycol dan dihisap melalui rokok elektronik

- Penggunaan ganja menerusi peranti ini semakin popular di Amerika Syarikat. Kajian di Connecticut menunjukkan 18% pelajar sekolah pernah menggunakan vape untuk menghisap ganja (Morean et al. 2015).
- Ia juga boleh digunakan untuk menghisap dadah methamphetamines, other amphetamines, heroin, codeine, Percocet, ritalin, xanax, acid dan sebagainya.



ROKOK ELEKTRONIK DIGUNAKAN UNTUK MENGHISAP DADAH TERLARANG

Di **Malaysia**,

NOVEMBER 2015

Laporan akhbar KOSMO mendapati cecair rokok elektronik mengandungi **dadah terlarang**

DISEMBER 2015

Pasukan Khas Taktikal Perisikan Narkotik (STING) Polis Diraja Malaysia (PDRM) telah merampas **214** botol cecair rokok elektronik mengandungi **ganja**



ROKOK ELEKTRONIK DAN DADAH TERLARANG...

Pihak berkuasa di Johor kesan bahan terlarang dalam rokok elektronik

Jual vape perisa ketum, syabu

BATU PAHAT - Pihak berkuasa di Johor telah mengesan penjualan perisa ketum dan syabu bagi rokok elektronik vape di daerah ini.

Pengerusi Dewan Bandaraya Kesihatan dan Alam Sekitar negeri, Datuk Ayub Rahmat, ketika memulakan perkaranya berkata, pengalihan perisa terlarang dibantu oleh penjual.

AYUB

dalam kalangan remaja pada masa ini datang.

Katanya, beliau telah menerima maklumat mengenai kegiatan tersebut daripada beberapa agensi yang mengesan keujudan perisa tersebut berbanding perisa asal seperti mangga, rokok, wangi dan lain-lain.

Maklumat awal sedang dikumpul sebelum pihak terlibat membuat siasatan bagi menubuhkan pengalihan perisa vape yang kononnya digunakan untuk mengawal kegunaan perisa terhadap rokok tradisi.

"Kita sudah menerima maklumat mengenai vape perisa ketum, syabu dan beberapa jenis bahan lain, yang pasti ini berbahaya dan terlarang. Oleh itu, kita akan mengambil tindakan yang sesuai terhadap perisa terlarang tersebut," katanya kepada pemberita selepas merasmikan program Jalanan Koral Lina di bandar Kuantan, Pahang, pada Selasa.



TERDAPAT pihak yang sengaja menjual perisa vape bercampur dadah untuk mengait kegunaan ekan penggunaan rokok elektronik itu yang semakin popular di negara ini.



PENGEMAS vape di Malaysia perlu berhati-hati memilih perisa vape. - Gambar Nisan



DAUN ketum kini digunakan untuk membuat perisa vape. - Gambar Nisan

Turut hadir Timbalan Pengerusi Kesihatan negeri (Farmasi), Rosdiah Md. Din, Pegawai Daerah Batu Pahat, Mohd. Hafim Hashim dan penolong-pemimpin masyarakat serta penzarah-penzarah hospital di negeri ini.

Dalam persembahan lain, menurut Ayub, Bahagian Pengawal Khas Farmasi negeri telah mengait kegunaan ekan penggunaan rokok elektronik itu yang semakin popular di negara ini.



KERATAN Kosmo! 31 Oktober 2015.

menengah RM2000 menghimpun 104 jenis perisa perisa yang mengandungi nikotin, ujarnya.

Tambahnya, perisa vape yang mengandungi nikotin memberi kesan sama seperti rokok biasa dan ia merupakan bahan terlarang di bawah Akta Rokok 1992.

Ujian makmal sahkan vape perisa ganja

Sejuta pengguna vape di Malaysia kini berdepan dengan ketagihan dadah cara baharu

KETAKUTAN masyarakat terhadap kegilaan anak muda negara ini menghisap vape kini mempunyai asas yang kukuh apabila sesetengah perisa rokok elektronik itu disahkan dicampur dengan sejenis ganja bagi membentuk ketagihan baharu yang tidak boleh dikesan oleh pihak berkuasa.

Institut Penyelidikan Alam Sekitar Pantar Timur (Eseri), Universiti Sultan Zainal Abidin, terengganu mengesahkan perkara itu setelah melakukan ujian makmal ke atas perisa vape yang diserahkan oleh wartawan Kosmo!

Wartawan Kosmo! menyamar sebagai pembeli rokok elektronik selama seminggu untuk mendapatkan bahan tersebut.

risa ganja itu dibeli daripada saran gelap di Shah Alam, langor.

Pengarah Eseri, Prof. Madya Dr. Fizan Juahir berkata, analisis makmal menggunakan kaedah matografi gas spektrometri mendapati perisa vape yang amakan Tenang Is Good itu

Laporan Khas



INILAH perisa vape yang wartawan Kosmo! hantar ke makmal Institut Penyelidikan Alam Sekitar Pantar Timur (Eseri) untuk diuji sama ada ia mengandungi dadah atau sebaliknya.

mengandungi dua jenis ganja semula jadi iaitu kanabidiol dan kanabinol serta ganja sintetik jenis dronabinol.

"Selepas mendapat sampel yang diberikan oleh Kosmo!, kami turut membeli empat sampel perisa vape lain yang diperoleh di



MENGHISAP vape boleh mendatangkan bahaya jika perisanya mengandungi ganja. - Gambar Nisan

sekitar Kelantan dan Terengganu bagi membuat perbandingan. Hasil ujian mendapati hanya sampel perisa vape yang diberikan Kosmo! mengandungi dadah jenis ganja, manakala empat sampel lagi tidak mengandungi ganja," ujarnya.



FCTC MALAYSIA

ROKOK ELEKTRONIK DAN KANAK-KANAK...

A vape junkie – in Year Five

Primary school student introduced to e-cigs by 14-year-old brother

KUALA TERENGGANGU: He's only 11 and now in Year Five. And already, he is into e-cigarettes. What's worse, it was his 14-year-old brother who got him hooked on it. "I started about two months ago. My brother introduced it to me. I guess he wanted my parents to think that when the two of us were together, we would not do anything mischievous," he confessed.

E-cigarettes and vaping are becoming dangerous habits for the young, as there is little to regulate their sale or use.

Even the girls in the school vape. Vaping is now seen to be something trendy. Some even vape in the classroom when the teacher is not around.

14-year-old student



Easily available: The young also have easy access to the 'mods' and juices as they are on sale everywhere, even in the local pasar malam.

The young also have easy access to the 'mods' and juices as they are on sale everywhere, even in the local pasar malam.

The 14-year-old brother said almost 40% of his male school friends in Komaman near here own e-cigarettes.

Even the girls in the school vape. Vaping is now seen to be something trendy. Some even vape in the classroom when the teacher is not around," he said.

It's easier for them now as they are on school holiday and staying with their grandparents who let them roam freely.

The brothers each own an e-cigarette, which cost them a total of about RM1,100 and the parents are in the dark about it.

If the parents are unaware about their expensive habit, where do this young school going children get the money to buy the vaping liquids?

None of the students wanted to answer the question.

They, however, admitted that their vaping habit had started with just a couple of puffs with peers and believing that vaping was glamorous and that it was less harmful than smoking cigarettes.

For the brothers' 13-year-old

friend Zack, it started with a few puffs of "mango lassi" flavoured electronic cigarette with his friends some six months ago.

Today, he is well and truly hooked.

Zack (not his real name), the son of a contractor and a primary school teacher, said his daily routine since six months ago was to come from school, have lunch and tell his mother that he was going to the library to do some revision with his friends, including the two brothers.

But they do not go to the library. Instead, the friends would meet up

at a secluded spot and start vaping.

Zack was seen busy blowing clouds of nicotine vapour into the air with his other four friends.

Their choice was mainly the "mango lassi", "horray mango" and "lychee".

According to Zack, he had no choice but to lie to his parents.

"I have now become addicted to it," he said.

Zack now has two electronic cigarettes worth a total of RM500 which he hides in a cupboard. He admitted that what he was doing was wrong but said it was too hard for him to quit.



ROKOK ELEKTRONIK DAN KANAK-KANAK...



Screencap from YouTube.com

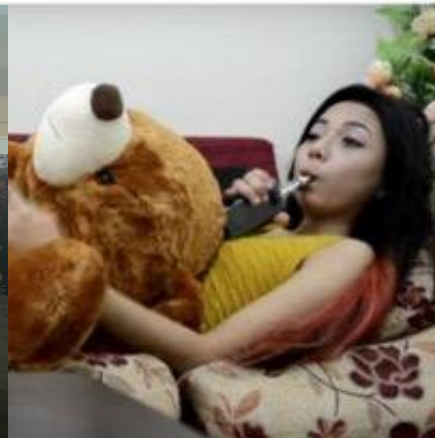
"I started about two months ago. My brother introduced it to me. I guess he wanted my parents to think that when the two of us were together, we would not do anything mischievous." – 11-year old kid tells The Star.



ROKOK ELEKTRONIK DAN SEKOLAH...



ROKOK ELEKTRONIK DAN WANITA...





PERBEZAAN ROKOK DAN ROKOK ELEKTRONIK

ROKOK BIASA	ROKOK ELEKTRONIK
Mengandungi tembakau yang dicarik dan digulung	Mengandungi cecair nikotin yang tulen dengan kepekatan sebanyak 4mg/1ml (sumber analisa dari Pusat Racun Negara)
Kandungan emisi bagi kandungan nikotin adalah di kawal di bawah Peraturan-Peraturan Kawalan Hasil Tembakau 2004 (standard emisi nikotin = 1mg / batang rokok)	Kandungan emisi tidak di kawal dan belum ada kajian dibuat setakat ini untuk melihat tahap emisi tersebut
Mengandungi lebih 4000 bahan kimia merbahaya	Mengandungi bahan-bahan karsinogenik yang lain seperti <i>Formaldehyde</i> dan Logam Berat (<i>Heavy Metals</i>) yang boleh menyebabkan kanser





PERBEZAAN ROKOK DAN ROKOK ELEKTRONIK

ROKOK BIASA	ROKOK ELEKTRONIK
Kesan sampingan jangka panjang terutama kanser telah terbukti	Kesan sampingan jangka panjang terutama kanser masih belum dapat dibuktikan dan masih perlu kajian lanjut
Sukar untuk diubah suai berikutan kandungan dalam bentuk pepejal	Mudah untuk diubahsuai berikutan kandungan dalam bentuk cecair dan kebarangkalian penggunaan dadah sintetik adalah tinggi
Risiko keracunan kepada kanak-kanak adalah rendah disebabkan bentuk fizikal	Risiko keracunan kanak-kanak adalah tinggi disebabkan berbentuk cecair , berwarna menarik serta bau yang harum

NEGARA YANG MELARANG PENGUNAAN ROKOK ELEKTRONIK



1. Thailand: Melarang Penggunaan Rokok Elektronik dengan pelbagai Akta

- Di bawah kawalan perubatan (larangan penghasilan dan import sebagai bahan perubatan)
- Akta Kawalan Tembakau (larangan menjual dan mengimport sebarang bentuk yang menyerupai rokok)
- Akta Kastam dan Kementerian Perdagangan (larangan import))
- “Consumer Protection Board” (larangan penggunaan)

Source: Institute for Global Tobacco Control. (2015) Country Laws Regulating E-cigarettes. Johns Hopkins Bloomberg School of Public health



FCTC MALAYSIA

2. LARANGAN SEBARANG BENTUK MENYERUPAI ROKOK

Larangan penjualan,
pengedaran, pengiklan
dan import

26 Negara:

1. Argentina
2. Bahrain
3. Brazil
4. Brunei Darussalam
5. Cambodia
6. Colombia
7. Greece
8. Jordan
9. Kuwait
10. Lebanon
11. Lithuania
12. Mauritius

Larangan penjualan,
pengedaran, pengiklan
dan import

SAMBUNGAN ...

13. Mexico
14. Nepal
15. Nicaragua
16. Oman
17. Qatar
18. Panama
19. Saudi Arabia
20. Seychelles
21. Singapore
22. Suriname
23. Switzerland
24. Turkey
25. UAE
26. Uruguay

3. DI KAWAL KETAT SEBAGAI UBAT

Memerlukan preskripsi dengan kawalan ketat berkaitan jualan, pengiklanan, pengedaran, pengimportan dan pengilangan

15 Negara:

1. Austria
2. Belgium
3. Chile
4. Czech Republic
5. Denmark
6. Estonia
7. Finland
8. Hungary
9. Japan

SAMBUNGAN....

Memerlukan preskripsi
dengan kawalan ketat
berkaitan jualan,
pengiklanan,
pengedaran,
pengimportan dan
pengilangan

- 10. Jamaica
- 11. New Zealand
- 12. Norway
- 13. Philippines
- 14. Portugal
- 15. Sweden

4. DIKAWAL SEBAGAI RACUN

Penjualan oleh pegawai
yang diiktiraf

2 Negara :

1. Australia
2. Malaysia

Source: Institute for Global Tobacco Control. (2015) Country Laws Regulating E-cigarettes. Johns Hopkins Bloomberg School of Public health



NEGARA YANG MEMBENARKAN PENGUNAAN ROKOK ELEKTRONIK



1. DI ANGGAH SEBAGAI ROKOK DENGAN KAWALAN MINIMA.

Penjualan dikawal bagi orang bawah umur dan larangan pengiklanan serta penggunaan rokok elektronik di tempat-tempat awam

12 Negara :

1. Costa Rica
2. Croatia
3. Ecuador
4. Fiji
5. Honduras
6. Malta
7. Panama
8. Republic of Korea
9. Slovakia
10. Spain
11. Togo
12. Viet Nam

Source: Institute for Global Tobacco Control. (2015) Country Laws Regulating E-cigarettes. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health



2. DI TERIMA SEBAGAI BARANGAN PENGGUNA TANPA KAWALAN

Penjualan dan
Penggunaan adalah
sah

9 Negara :

1. France
2. Germany
3. Iceland
4. Ireland
5. Italy
6. Latvia
7. Netherlands
8. Poland
9. United Kingdom



KESIMPULAN

- Rokok Elektronik adalah sama seperti rokok di mana ia boleh menyebabkan kesan berikut:
 - a) Menyebabkan ketagihan dan memabukkan
 - b) Mendatangkan kemudaratatan kepada kesihatan pengguna dan orang disekeliling
 - d) Menyebabkan implikasi sosial di kalangan kanak-kanak dan remaja
 - e) Menyebabkan pembaziran
- Kebanyakan negara-negara Islam telah melarang penggunaan rokok elektronik (Bahrain, Brunei, Jordan Kuwait, Lebanon, Oman , Qatar, Saudi Arabia, Turkey dan UAE)



Rujukan

- Al-Delaimy W.K., Myers M.G., Leas E.C., Strong D.R., Hofstetter C.R. 2015. E-cigarette use in the past and quitting behavior in the future: a population-based study. *American Journal of Public Health* 105(6):1213-9. doi: 10.2105/AJPH.2014.302482.
- Bahl, V.; Lin, S.; Xu, N.; Davis, B.; Wang, Y.H.; Talbot, P. Comparison of electronic cigarette refill fluid cytotoxicity using embryonic and adult models. *Reproductive Toxicology* 34: 529–537
- Bullen C.B., Howe C., Laugesen M., McRobbie H., Parag V., Williman J. 2013. Electronic cigarettes for smoking cessation: a randomised controlled trial. *Lancet* 382(9905):1629–37
- Bunnell R.E., Agaku I.T., Arrozola R.A., Apelberg B.J., Caraballo R.S., Corey C.G., Coleman B.N., Dube S.R., King B.A. 2015. Intentions to smoke cigarettes among never-smoking US middle and high school electronic cigarette users: National Youth Tobacco Survey, 2011-2013. *Nicotine & Tobacco Research* 17(2):228-35
- Choi H., Schmidbauer N., Sundell J., Hasselgren M., Spengler J., Bornehag C.G. 2010. Common household chemicals and the allergy risks in pre-school age children. *PLoS ONE* 5(10): e13423. doi:10.1371/journal.pone.0013423
- Geiss O., Bianchi I., Barrahona F., Barrero-Moreno J. 2015. Characterisation of mainstream and passive vapours emitted by selected electronic cigarettes. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 218 (2015) 169–180
- Jensen R.P. 2015. Hidden Formaldehyde in E-Cigarette Aerosols, *New England Journal of Medicine* 372:392-394
- Leventhal A.M., Strong D.R., Kirkpatrick M.G., Unger J.B., Sussman S., Riggs N.R., Stone M.D., Khoddam R., Samet J.M., Audrain-McGovern J. 2015. Association of Electronic Cigarette Use With Initiation of Combustible Tobacco Product Smoking in Early Adolescence. *JAMA* 18;314(7):700-7. doi: 10.1001/jama.2015.8950
- Maritz G.S. 2009. Are nicotine replacement therapy, varenicline or bupropion options for pregnant mothers to quit smoking? Effects on the respiratory system of the offspring. *Therapeutic Advances in Respiratory Disease* 3(4):193-210
- Primack B.A., Soneji S., Stoolmiller M., Fine M.J., Sargent J.D. 2015. Progression to Traditional Cigarette Smoking After Electronic Cigarette Use Among US Adolescents and Young Adults. *JAMA Pediatric* 169(11):1018-1023. doi:10.1001/jamapediatrics.2015.1742.
- Prochaska J.J. & Benowitz N.L. 2015. The past, present, and future of nicotine addiction therapy. *Annual Review of Medicine* 67:4.1–4.20
- Schaller K., Ruppert L., Kahnert S., Bethke C., Nair U., Pötschke-Langer M. 2013. Electronic Cigarettes – An Overview. German Cancer Research Center, Heidelberg
- Vardavas C.I., Anagnostopoulos N., Kougias M., Evangelopoulou C., Connolly G.N., Behrakis P.K. 2012. Short Term Pulmonary Effects Using an Electronic Cigarette. *Chest* 141:1400-1406
- Wieslander G., Norbäck D., Lindgren T. 2001. Experimental exposure to propylene glycol mist in aviation emergency training: acute ocular and respiratory effects. *Occupational and Environmental Medicine* 58:649–655
- Yuan M., Cross S.J., Loughlin S.E., Leslie F.M. 2015. Nicotine and the adolescent brain. *The Journal of Physiology* 1:1–16. DOI: 10.1113/JP270492
- Zhang Y., Sumner W., Chen D.R. 2013. In Vitro Particle Size Distributions in Electronic and Conventional Cigarette Aerosols Suggest Comparable Deposition Patterns. *Nicotine & Tobacco Research* 15(2):501–508



