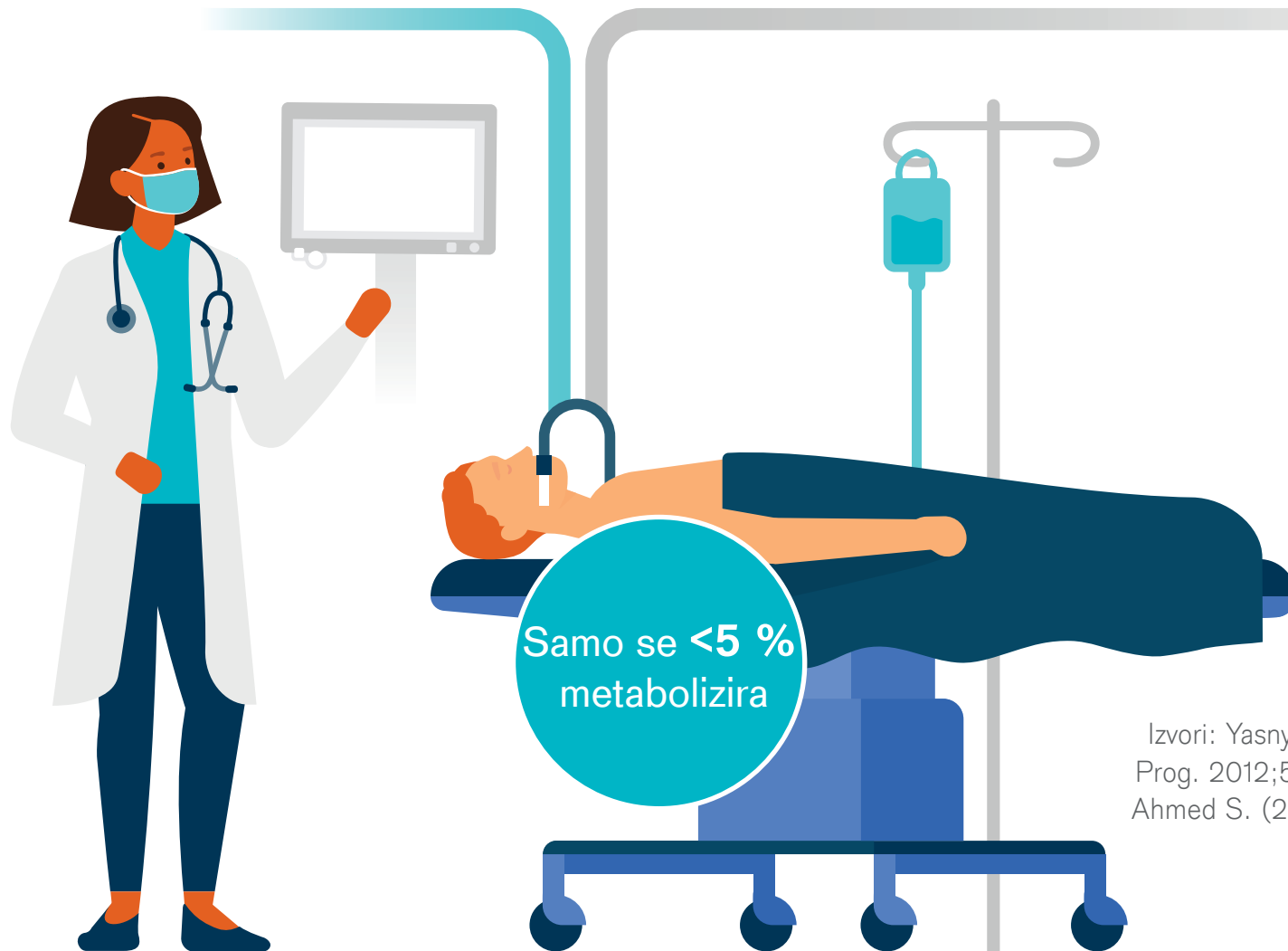


# Neugodna tajna u anesteziologiji

Anesteziološki plinovi pružaju pacijentima iskustvo bez neugodnih osjećaja i uvelike poboljšavaju ishode kirurških zahvata. No emisije hlapljivih anestezioloških sredstava pridonose emisiji stakleničkih plinova i klimatskim promjenama.

Bolesnici udišu anesteziološke plinove.

Otpadni anesteziološki plinovi (engl. Waste Anaesthetic Gases, WAGS) ispuštaju se u okoliš.



Globalne emisije hlapljivih anestetika 2014. godine bile su **ekvivalentne 3 milijuna tona CO<sub>2</sub>** – količini koja je veća od ukupnih emisija Malte.

No hlapljivi anestetici čine tek 0,1 % emisija stakleničkih plinova SAD-a, ali je njihov dugoročni utjecaj na okoliš ipak potrebno uzeti u obzir.

Izvori: Yasny JS, White J. Environmental implications of anesthetic gases. *Anesth Prog.* 2012;59(4):154-158. doi:10.2344/0003-3006-59.4.154; Varughese S. & Ahmed S. (2021). Environmental and Occupational Considerations of Anesthesia: A narrative review and update. *Anesth Analg.* 133(4), pp. 826-835.

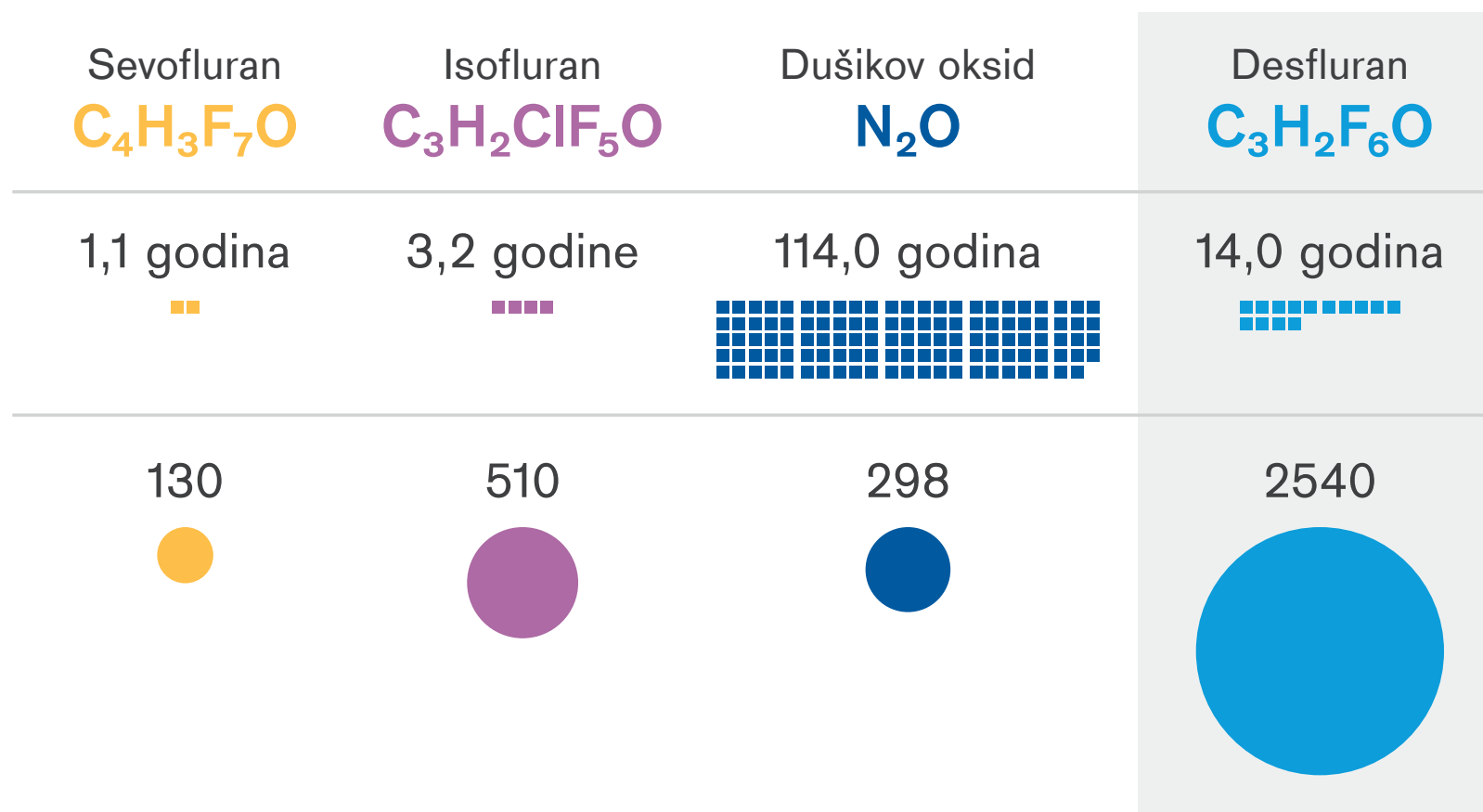
# Otpadni anesteziološki plinovi i pare

Najkorišteniji anesteziološki plinovi vrlo su jaki staklenički plinovi i dugo ostaju u atmosferi.

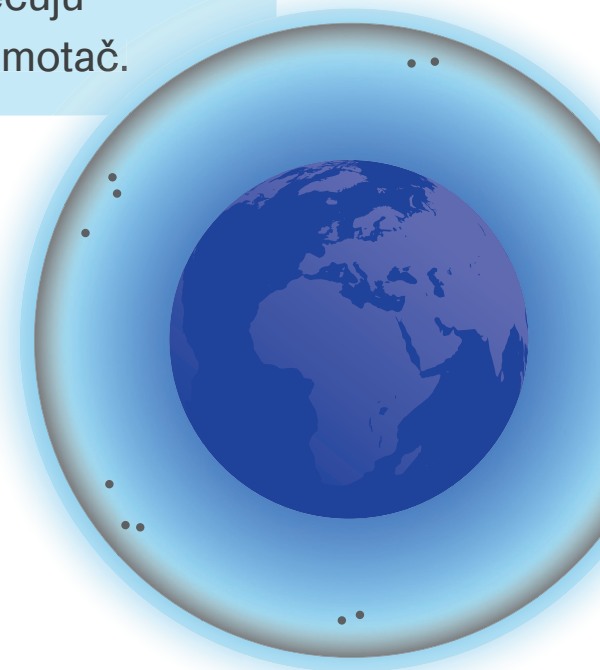
Isofluran i dušikovi oksidi oštećuju i ozonski omotač.

■ Trajanje zadržavanja u atmosferi

● Potencijal za globalno zatopljenje (100 godina)



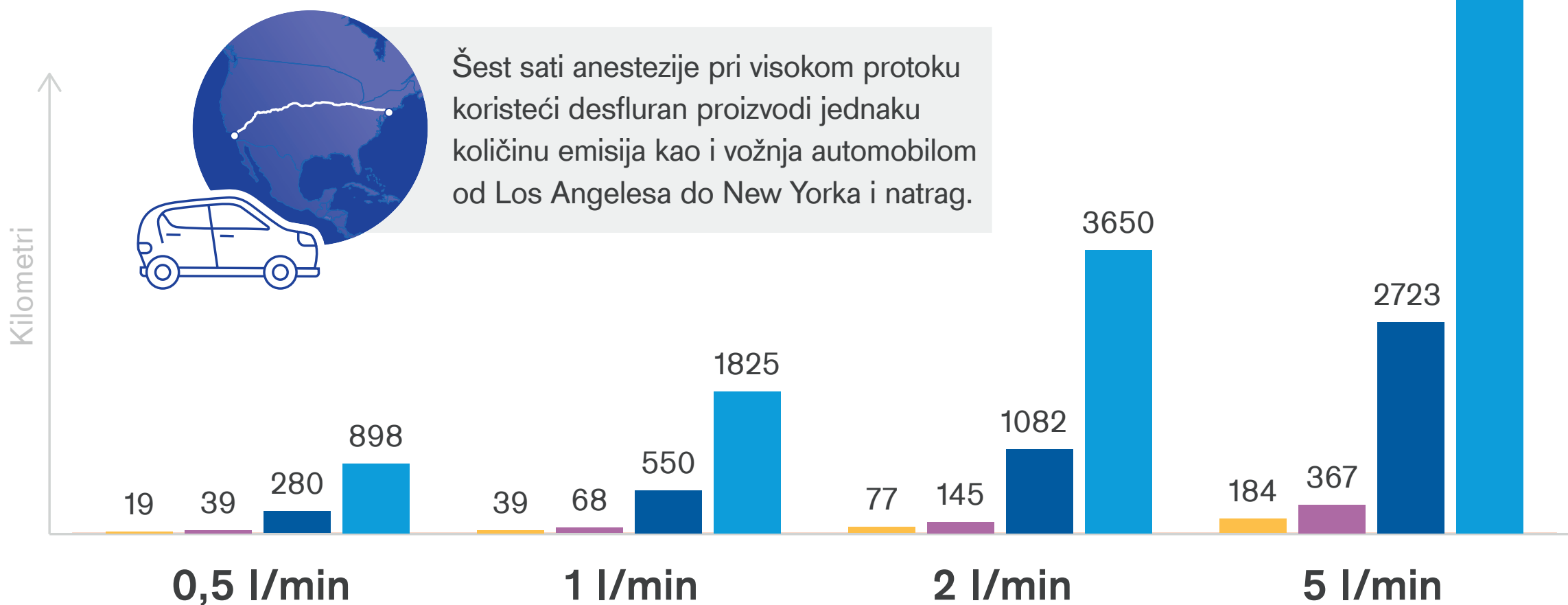
Desfluran ima potencijal za globalno zatopljenje od 2540, što znači da emisije koje stvori 1 kg desflurana imaju isti učinak kao i emitiranje **2,54 tone CO<sub>2</sub>**.



# Stavljanje u kontekst

Emisije od 6 sati opće anestezije u mirnom stanju pretvorene u kilometre prijeđene automobilom ovisno o korištenom protoku svježeg plina i anesteziološkog sredstva.

■ Sevofluran   ■ Isofluran   ■ Dušikov oksid (60 %)   ■ Desfluran



Izvori: Sherman J.D. & Berkow L. (2019). Scaling up inhaled anesthetic practice improvement: The role of environmental sustainability metrics. *Anesth Analg.* 128(6), pp. 1060-1062.

# Smanjenje otiska minimalnim i niskim protokom

Drägerovi anesteziološki uređaji podržavaju sigurnu i praktičnu primjenu anestezije pri minimalnom i niskom protoku, omogućujući tako smanjenje ekološkog otiska.

Pružamo usluge sveobuhvatnog savjetovanja kako bismo zajamčili maksimalnu učinkovitost vašeg odjela.

Anestezija pri niskom protoku  
**1 l/min**

Anestezija pri minimalnom protoku  
**0,5 l/min**

Analitika potrošnje plinova omogućuje otkrivanje kliničkih, financijskih i ekoloških uvida u potrošnju anestezioloških plinova, npr. ekvivalent onečišćenja u odnosu na ugljikov dioksid.



Anestezija pri minimalnom i niskom protoku za:



Zaštita  
pluća



Smanjenje  
emisija

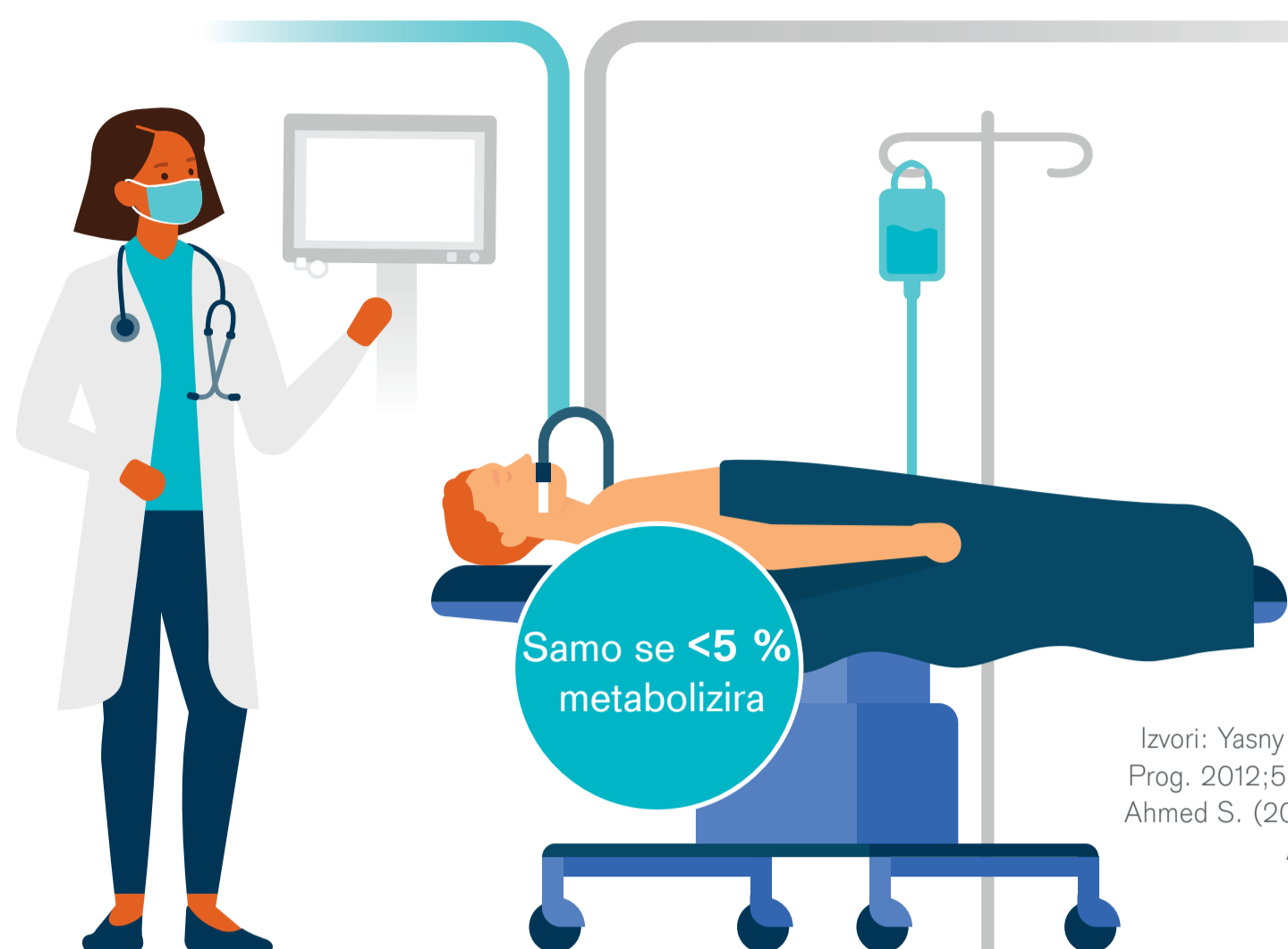


Ušteda  
troškova

Anesteziološki plinovi pružaju pacijentima iskustvo bez neugodnih osjećaja i uvelike poboljšavaju ishode kirurških zahvata. No emisije hlapljivih anestezioloških sredstava pridonose emisiji stakleničkih plinova i klimatskim promjenama.

Bolesnici udišu anesteziološke plinove.

Otpadni anesteziološki plinovi (engl. Waste Anaesthetic Gases, WAGS) ispuštaju se u okoliš.



Globalne emisije hlapljivih anestetika 2014. godine bile su **ekvivalentne 3 milijuna tona CO<sub>2</sub>** – količini koja je veća od ukupnih emisija Malte.

No hlapljivi anestetici čine tek 0,1 % emisija stakleničkih plinova SAD-a, ali je njihov dugoročni utjecaj na okoliš ipak potrebno uzeti u obzir.

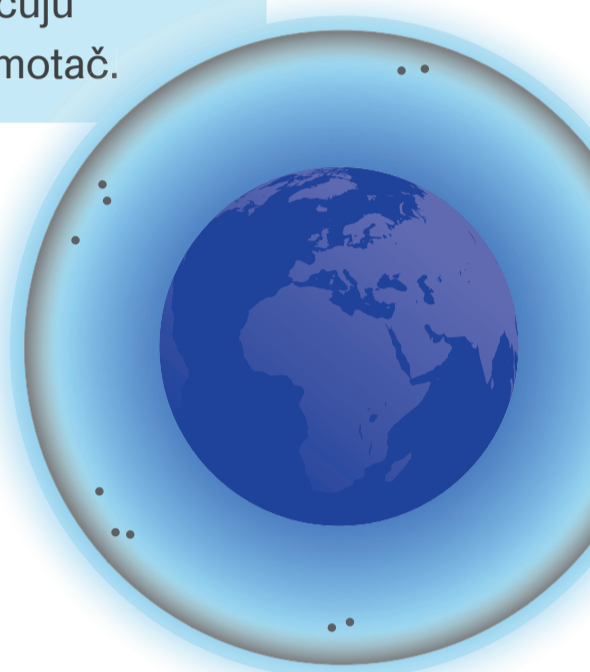
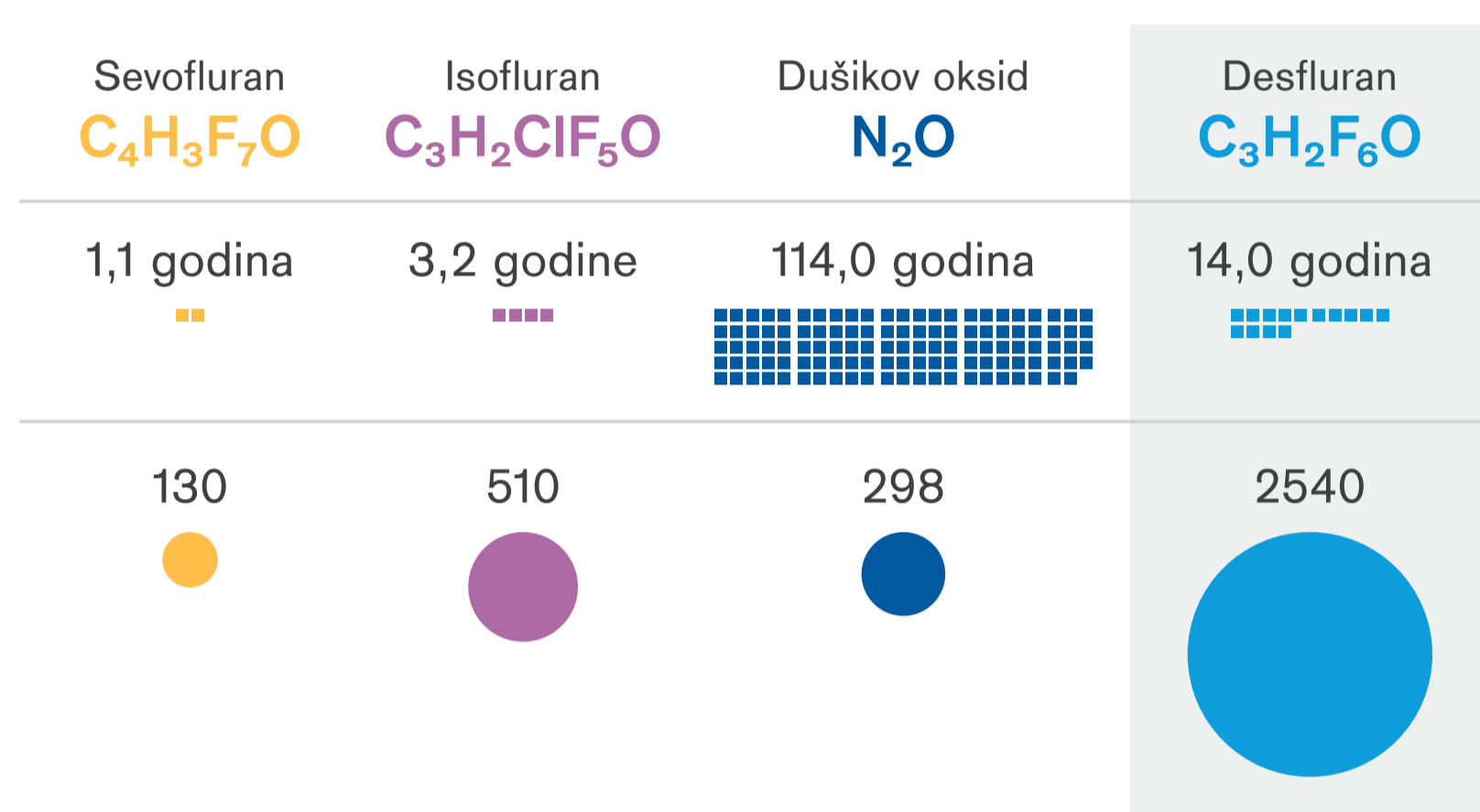
Izvori: Yasny JS, White J. Environmental implications of anesthetic gases. Anesth Prog. 2012;59(4):154-158. doi:10.2344/0003-3006-59.4.154; Varughese S. & Ahmed S. (2021). Environmental and Occupational Considerations of Anesthesia: A narrative review and update. Anesth Analg. 133(4), pp. 826-835.

## Otpadni anesteziološki plinovi i pare

Najkorišteniji anesteziološki plinovi vrlo su jaki staklenički plinovi i dugo ostaju u atmosferi.

Isofluran i dušikovi oksidi oštećuju i ozonski omotač.

■ Trajanje zadržavanja u atmosferi ● Potencijal za globalno zatopljenje (100 godina)



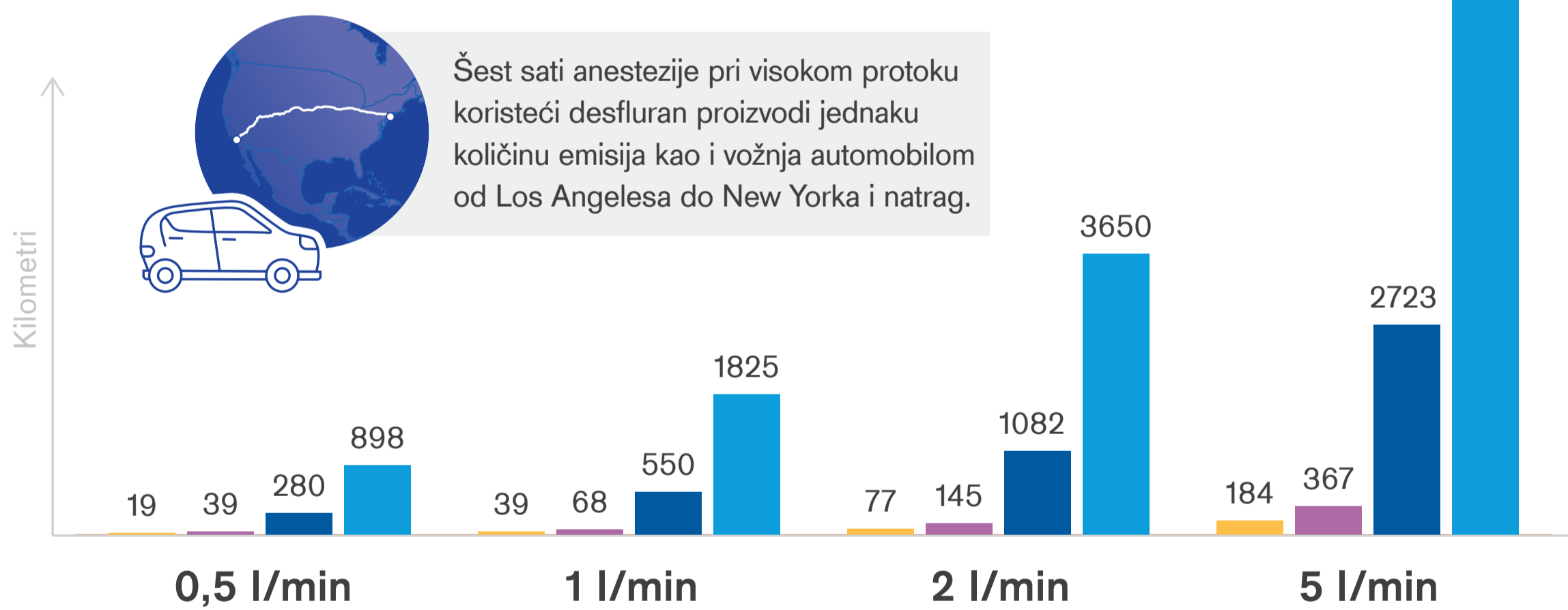
Desfluran ima potencijal za globalno zatopljenje od 2540, što znači da emisije koje stvori 1 kg desflurana imaju isti učinak kao i emitiranje **2,54 tone CO<sub>2</sub>**.

Izvori: Vollmer, Ma. K., Rhee, T. S., Rigby, M., Hofstetter, D., Hill, M., Schoenenberger, F. and Reimann, S. (2015), Modern inhalation anesthetics: Potent greenhouse gases in the global atmosphere. Geophys. Res. Lett., 42: 1606– 1611. doi: 10.1002/2014GL062785; Varughese S. & Ahmed S. (2021). Environmental and Occupational Considerations of Anesthesia: A narrative review and update. Anesth Analg. 133(4), pp. 826-835.

## Stavljanje u kontekst

Emisije od 6 sati opće anestezije u mirnom stanju pretvorene u kilometre prijeđene automobilom ovisno o korištenom protoku svježeg plina i anesteziološkog sredstva.

■ Sevofluran ■ Isofluran ■ Dušikov oksid (60 %) ■ Desfluran



Izvori: Sherman J.D. & Berkow L. (2019). Scaling up inhaled anesthetic practice improvement: The role of environmental sustainability metrics. Anesth Analg. 128(6), pp. 1060-1062.

## Smanjenje otiska minimalnim i niskim protokom

Drägerovi anesteziološki uređaji podržavaju sigurnu i praktičnu primjenu anestezije pri minimalnom i niskom protoku, omogućujući tako smanjenje ekološkog otiska.

Pružamo usluge sveobuhvatnog savjetovanja kako bismo zajamčili maksimalnu učinkovitost vašeg odjela.

Analitika potrošnje plinova omogućuje otkrivanje kliničkih, financijskih i ekoloških uvida u potrošnju anestezioloških plinova, npr. ekvivalent onečišćenja u odnosu na ugljikov dioksid.



Anestezija pri minimalnom i niskom protoku za:



Zaštita pluća



Smanjenje emisija



Ušteda troškova

Anestezija pri niskom protoku **1 l/min**

Anestezija pri minimalnom protoku **0,5 l/min**