

Risikovurdering af læskedrikke med koffein

Opdrag

DTU Fødevareinstituttet er af Fødevarestyrelsen, Kemi og Fødevarekvalitet, blevet bedt om at foretage en risikovurdering af tilsætningen af koffein (55 mg pr 100 ml) til læskedrikke med koffein. Fødevarestyrelsen ønsker, at beregningerne skal foretages ud fra følgende forhold:

- DTU bedes tage udgangspunkt i et gennemsnitligt indtag af læskedrikke med koffein pr. gang samt pr. dag for 95. percentilen.
 - DTU bedes oplyse mængden (ml) af dette indtag for alle aldersgrupper undtagen 0-12 år.
 - DTU bedes i vurderingen også oplyse selve indtagsmængden af næringsstoffet fra produktet (95. percentilen) for alle aldersgrupper, som vurderingen medtager.
- DTU bedes undtage aldersgruppen 0-12 år i vurderingen.

Konklusion

Den ansøgte tilsætning af koffein (55 mg per 100 ml) til de pågældende læskedrikke med koffein fører til, at den fastsatte øvre tolerable grænse for indtag af koffein **per gang** overskrides for aldersgrupperne 13-14, 15-17 og 18-55 år, når beregningerne er foretaget, som angivet af Fødevarestyrelsen. Således overskrides den øvre tolerable grænse for indtag af koffein per gang med hhv. 62, 38, 38 og 38% for de 13-14, 15-19, 20-26 og 27-35 årige.

Den ansøgte tilsætning af koffein (55 mg per 100 ml) til de pågældende læskedrikke med koffein fører til, at den fastsatte øvre tolerable grænse for indtag af koffein **per dag** overskrides for aldersgrupperne 13-14, 15-19 og 20-26 år, når beregningerne er foretaget, som angivet af Fødevarestyrelsen. Således overskrides den øvre tolerable grænse for indtag af koffein per gang med hhv. 304, 69 og 72% for de 13-14, 15-19 og 20-26 årige.

DTU Fødevareinstituttet vurderer på denne baggrund at indtaget af koffein **per gang** og **per dag** fra de pågældende læskedrikke med koffein vil kunne udgøre en sundhedsmæssig risiko.

Der er i risikovurderingen ikke medregnet indtag af koffein fra andre kilder.

Et koffeinindtag, der overstiger den sikre grænse for koffeinindtag hos børn og unge kan i første omgang give forbigående adfærdsændringer som uro, irritabilitet, nervøsitet, angst og søvnløshed. Et koffeinindtag, der overstiger den sikre grænse for koffeinindtag hos voksne kan bl.a. medføre effekter på hjertekar-systemet inkl. forhøjet blodtryk.

Vurdering

Der findes ikke egnet eksponeringsdata på koffeinholdige læskedrikke fra Den nationale undersøgelse af danskernes kost og fysiske aktivitet (DANSDA) (Pedersen *et al.*, 2015). Fra Energidrikkeundersøgelsen (Christensen *et al.*, 2014) findes der data for indtag af energidrikke. Blandt de 3682 brugere af energidrikke i alderen 10-35 år, der indgår i undersøgelsen, er 939 brugere af sådanne produkter. P50 og P95 for indtag per gang og per dag af energidrikke blandt regelmæssige brugere og storforbrugere af disse produkter er angivet i Tabel 1.

Tabel 1. P50 og P95 for indtag per dag af energidrikke blandt regelmæssige brugere og storforbrugere og for drenge/mænd og piger/kvinder per gang*.

REGELMÆSSIGE BRUGERE per dag	10-14 år	15-19 år	20-26 år	27-35 år
P50 for indtag af energidrikke (ml/dag)	46	70	70	70
P95 for indtag af energidrikke (ml/dag)	180	180	220	180
STORFORBRUGERE per dag	10-14 år	15-19 år	20-26 år	27-35 år
P50 for indtag af energidrikke (ml/dag)	1250	250	320	320
P95 for indtag af energidrikke (ml/dag)	1250	625	1250	500
Indtag af energidrikke per gang	10-14 år	15-19 år	20-26 år	27-35 år
P50 for indtag af energidrikke (ml/dag) (drenge/mænd)	250	250	250	250
P95 for indtag af energidrikke (ml/dag) (drenge/mænd)	500	500	500	500
P50 for indtag af energidrikke (ml/dag) (piger/kvinder)	250	250	250	250
P95 for indtag af energidrikke (ml/dag) (piger/kvinder)	500	500	500	481

*Christensen *et al.*, 2014.

I forbindelse med vurderingen er det til beregningen antaget, at indtaget af de pågældende læskedrikke med koffein, vil svare til det samlede indtag af energidrikke. For at beskytte

storforbrugere af disse fødevarer, regnes der med en 95. percentil (P95) for storforbrugere for indtag af disse. Indtaget af koffein fra de pågældende læskedrikke med koffein er angivet i Tabel 2.

Tabel 2. P95 for indtag af koffein fra det pågældende produkt med 55 mg koffein per 100 ml per gang og per dag.

Indtag af koffein blandt STORFORBRUGERE per dag	10-14 år	15-19 år	20-26 år	27-35 år
P95 for indtag af koffein (mg/dag)	688	344	688	275
Indtag af koffein per gang	10-14 år	15-19 år	20-26 år	27-35 år
P95 for indtag af koffein (mg/dag) (dreng/mænd)	275	275	275	275
P95 for indtag af koffein (mg/dag) (piger/kvinder)	275	275	275	265

Den Europæiske Fødevarsikkerhedsautoritet (EFSA) har vurderet, at et dagligt indtag af 400 mg koffein fra alle kilder for voksne ikke giver anledning til sundhedsmæssig bekymring (EFSA 2015). Dette gælder også for en enkelt dosis koffein på op til 200 mg (dvs. ca. 3 mg/kg legemsvægt for en person på 70 kg). På grund af mangelfuldt datagrundlag har det ikke været muligt for EFSA at sætte en grænse for sikkert indtag af koffein for børn og unge under 18 år. EFSA anbefaler derfor at anvende 3 mg/kg legemsvægt som grænse for et sikkert indtag af koffein for denne aldersgruppe både som dagligt indtag og som enkelt dosis (per gang) (EFSA 2015).

Af Tabel 3 ses den øvre tolerable grænse for indtag af koffein per gang og per dag baseret på legemsvægt.

Tabel 3. Øvre tolerable grænse for indtag af koffein for aldersgrupperne 13-14, 15-19, 20-26 og 27-35 år (EFSA 2015)

Alder	Legemsvægt (kg)*	Øvre tolerable grænse for indtag af koffein (mg/gang)	Øvre tolerable grænse for indtag af koffein (mg/dag)
13-14 år	57	170**	170**
15-19 år	68	200	204**
20-26 år	74	200	400
27-35 år	78	200	400

*Gennemsnitlige legemsvægte baseret på målte data fra DTUs kostdatabase (Pedersen *et al.*, 2015). **Baseret på 3 mg/kg legemsvægt (EFSA 2015).

Den mængde koffein, der ansøges om at tilsætte til de pågældende læskedrikke med koffein, fører til et indtag af koffein, der overskrider de grænser EFSA har sat for et sikkert indtag af koffein per gang for alle aldersgrupper og per dag for børn i aldersgruppen 13-14, 15-19 og 20-26 år (tabel 3). Den

Øvre tolerable grænse for indtag af koffein **per gang** er overskredet med hhv. 62, 38, 38 og 38% for de 13-14, 15-19, 20-26 og de 27-35 årige. Den øvre tolerable grænse for indtag af koffein **per dag** er overskredet med hhv. 304, 69 og 72% for de 13-14, 15-19 og 20-26 årige. Det antages at indtaget blandt de 10-14 årige svarer til indtaget blandt 13-14 årige.

Der er i disse beregninger ikke taget hensyn til, hvorvidt der ved indtagelse af de pågældende læskedrikke med koffein samtidigt indtages andre koffeinholdige drikke- og/eller fødevarer, eller hvor meget sådanne drikke- og/eller fødevarer bidrager til koffeinindtaget i løbet af dagen, da disse data p.t. ikke er tilgængelige for alle aldersgrupper i den seneste kostundersøgelse. Til orientering kan oplyses, at mørk chokolade indeholder mellem 26 og 34 mg koffein pr 100 g og et glas cola på 250 ml indeholder ca. 23 mg koffein (Biltoft-Jensen *et al.*, 2014).

Det bemærkes, at EFSA (2015) har vurderet den sikre grænse for indtag af koffein fra alle kilder for gravide kvinder til at være 200 mg/dag. Dette er baseret på en dosis-afhængig sammenhæng mellem øget koffein-indtag og risiko for skadelig påvirkning af fødselsvægt.

Konsekvenser ved koffeinindtag højere end 3 mg/kg legemsvægt hos børn og unge

Et koffeinindtag større end 3 mg/kg legemsvægt/dag (og pr. gang) hos børn og unge kan i første omgang give forbigående adfærdændringer som uro, irritabilitet, nervøsitet, angst og søvnløshed (EFSA 2015, Christensen *et al.*, 2014).

Konsekvenser ved koffeinindtag pr. gang højere end 3 mg/kg legemsvægt hos voksne

Et koffeinindtag pr. gang større end 3 mg/kg legemsvægt/dag hos voksne kan bl.a. føre til effekter på hjertekar-systemet inklusiv forøget blodtryk samt påvirke en persons opfattelse af udmattelse ved hårdt arbejde eller påvirkning af alkohol.

Benyttet litteratur

Biltoft-Jensen A, Petersen MA, Ravn-Haren G, Knuthsen P, Poulsen M, Matthiessen J (2014). Mange børn og unge får for meget koffein fra energidrikke. E-artikel fra DTU Fødevareinstituttet, nr. 6.

Christensen LM, Iversen JD, Biltoft-Jensen A, Petersen MA, Søndergaard AB, Matthiessen J (2014). Energidrikke i Danmark. Undersøgelse af indtaget blandt 10-35-årige. DTU Fødevareinstituttet

EFSA (2015). Scientific Opinion on the safety of caffeine. EFSA Journal 2015;13(5):4102

Pedersen AN, Christensen T, Matthiessen M, Knudsen VK, Rosenlund-Sørensen M, Bilstoft-Jensen A, Hinsch HJ, Ygil KH, Kørup K, Saxholt E, Trolle E, Søndergaard AB, Fagt S (2015). Danskernes kostvaner 2011-13. Hovedresultater. DTU Fødevareinstituttet.