

Výskyt onemocnění způsobených *Salmonella* Typhimurium a *S. Anatum* v několika zemích spojený s para ořechy

Rapid outbreak assessment: Multi-country outbreak of Salmonella Typhimurium and S. Anatum infections linked to Brazil nuts

Společné rychlé hodnocení rizik Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA) a Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC)

21. října 2020

Shrnutí: Od 1. srpna 2019 byla zaznamenána ohniska onemocnění způsobených bakteriemi *Salmonella* Typhimurium ST19 a *S. Anatum* ST64 ve třech zemích Evropské unie (EU), ve Velké Británii a v Kanadě. Do 20. října 2020 bylo hlášeno 123 případů *S. Typhimurium* ST19 a jeden případ *S. Anatum*, z toho 105 ve Velké Británii (včetně případu *S. Anatum*), 14 ve Francii, tři v Lucembursku, a po jednom případě v Nizozemsku a v Kanadě. Studie případů a kontrol provedená ve Velké Británii a šetření pomocí zjišťovacích dotazníků provedené ve Velké Británii, Francii a Lucembursku ukázali, že para ořechy a ořechové tyčinky jsou pravděpodobnými vehikuly infekce.

Dvě šarže para ořechů z Bolívie, jež byly baleny britskou zpracovatelskou společností B, byly pozitivně testovány na *S. Typhimurium* ST19 (šarže A) a *S. Anatum* ST64 (šarže B) odpovídající zjištěným humánním kmenům hlášených ohnisek onemocnění. Tyto para ořechy byly použity k výrobě určitých šarží ořechových tyčinek A a L. Para ořechy a ořechové tyčinky A a L byly identifikovány jako rizikové faktory pro onemocnění pacientů infekcí *S. Typhimurium* ST19 ve Velké Británii. Para ořechy byly také použity v jiných ořechových výrobcích vyráběných různými společnostmi ve Velké Británii a jednou v Rakousku. Je pravděpodobné, že vehikulem infekce jsou kontaminované para ořechy, ale s pomocí nám dostupných údajů nelze určit přesný bod kontaminace. Od srpna 2020 bylo staženo z prodeje velké množství produktů z těchto ořechů.

V současné chvíli se ohniska onemocnění jeví pod kontrolou a pravděpodobnost výskytu nových případů onemocnění souvisejících s těmito kontaminovanými para ořechy je nízká, přesto možná, protože produkty z ořechů mají dlouhou dobu trvanlivosti a lidé si mohli zakoupit tyto kontaminované výrobky před provedením kontrolních opatření.

Evropské centrum pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) a Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) monitorují dopad na veřejné zdraví a úspěch kontrolních opatření v zemích EU / EHP a Velké Británii.

Podrobnější informace:

Epidemiologické a mikrobiologické šetření případů:

Dne 24. dubna 2020 oznámila Velká Británie pomocí Epidemic Intelligence Information System (EPIS) klastr 38 infekcí *Salmonella* Typhimurium sekvenčního typu (ST) 19, které byly geneticky vzdálené do 5-SNP (single nucleotide polymorphism). Odběru vzorků od pacientů byl proveden od 2. srpna 2019 do 4. dubna 2020. Více než 60 % případů bylo hlášeno v období březen–duben 2020. Případy byly geograficky distribuovány po celé Velké Británii a anamnesticky neuváděly cestování do zahraničí. Mezi případy bylo 53 % mužů a medián věku byl 40 let (rozmezí 3–89 let). Fylogenetická analýza

ukázala, že většina případů (36/38) v tomto 5–SNP klastru pocházela z jedné klonální populace, která byla geneticky odlišná od většiny ostatních izolátů *S. Typhimurium* pocházejících od lidí a zvířat ve Velké Británii.

Public Health England (PHE) provedl od dubna 2020 celkem 13 zjišťovacích rozhovorů s cílem vytvořit hypotézy pro podezření na vehikulum infekce. Tyto rozhovory pomohly zformulovat primární hypotézy rizikové konzumace ořechů, ořechových tyčinek, kuřete a salátů. V červnu 2020 byla zahájena studie případů a kontrol za účelem testování asociace případů a rizikových potravin. Byly vybrány případy pacientů s infekcí *S. Typhimurium* ST19 a kontroly v rámci respondentů průzkumu trhu. Statistická analýza jednorozměrných dat označila produkty z ořechů a semen za rizikové (OR) 7,8, 95% interval spolehlivosti (CI) 2,5–34,2. Multivariační logistická regrese dále identifikovala tři typy potravinářských výrobků jako nezávislé rizikové faktory infekce: para ořechy (aOR 6,7, 95% CI 1,1–48,7), ořechovou tyčinku A (aOR 23,3, 95% CI 2,4–386), ořechovou tyčinku L (aOR 54,6, 95% CI 3,3–1810) a zelí (aOR 15,1 (95% CI 1,8–193)). Případy uváděli spotřebu několika druhů ořechových tyčinek pod dvěma různými obchodními názvy vyrobené britskou společností B. Mikrobiologické vyšetření para ořechů prokázalo přítomnost *S. Typhimurium* ST19 a *S. Anatum*.

V následujících týdnech byly hlášeny další případy *S. Typhimurium* ST19 u lidí v Kanadě (jeden), Francii (pět), Nizozemsku (jeden) a Lucembursku (tři).

Od 1. srpna 2019 do 20. října 2020 byly třemi zeměmi EU (Francií, Nizozemskem a Lucemburskem), Velkou Británií a Kanadou hlášeny celkem 123 potvrzené humánních případy infekce *S. Typhimurium* ST19 a jeden případ *S. Anatum* ST64. Nejvyšší podíl případů *S. Typhimurium* ST19 v EU / EHP (30,3 %) byl ve věkové skupině 45–64 let, zatímco 77,9 % případů bylo nad 25 let. Případy ve Francii byly distribuovány poměrně rovnoměrně mezi všechny věkové skupiny, zatímco většina případů ve Velké Británii byla mezi dospělými nad 25 let. Medián věku byl 48 let (rozmezí 0–89 let). Mezi věkovými skupinami nebyly žádné významné rozdíly podle pohlaví a poměr mužů k ženám byl 1:1.

Evropská definice případu souvisejícího s touto epidemií:

Potvrzený případ

- Laboratorně potvrzený případ *Salmonella* Typhimurium s nástupem příznaků 1. srpna 2019 nebo později (datum odběru vzorků nebo datum přijetí do referenční laboratoře, pokud datum nástupu není k dispozici)

A

- jedná se o kmen, který spadá na základě PHE SNP analýzy do klastru na hladině 5-SNP (klastr je definovaný následující SNP adresou 1.222.503.919.5052.6145.%). Reprezentativními sekvencemi tohoto klastru (t5.6145) jsou SRR11435802 a SRR10810751.

NEBO

- celogenomovou sekvenací zjištěn rozdíl ne více jak ve třech alelách (alela = varianta genu) od alespoň jedné ze dvou britských reprezentativních sekvencí na základě cgMLST analýzy (vyhodnocovací schéma EnteroBase)

NEBO

- Laboratorně potvrzený případ *Salmonella* Anatum s nástupem příznaků 1. srpna 2019 nebo později (datum odběru vzorků nebo datum přijetí do referenční laboratoře, pokud datum nástupu není k dispozici)

A

- jedná se o kmen, který spadá na základě PHE SNP analýzy do klastru na hladině 5-SNP (klastr je definovaný následující SNP adresou 4.123.150.180.205.214.%. Reprezentativní sekvence tohoto klastru (t5.214) je SRR12251290.NEBO
- celogenomovou sekvenací zjištěn rozdíl ne více jak ve třech alelách (alela = varianta genu) od reprezentativní britské sekvence na základě cgMLST analýzy (vyhodnocovací schéma EnteroBase)

Návrh na screening na *Salmonella* Typhimurium: HC10: 138472 v EnteroBase

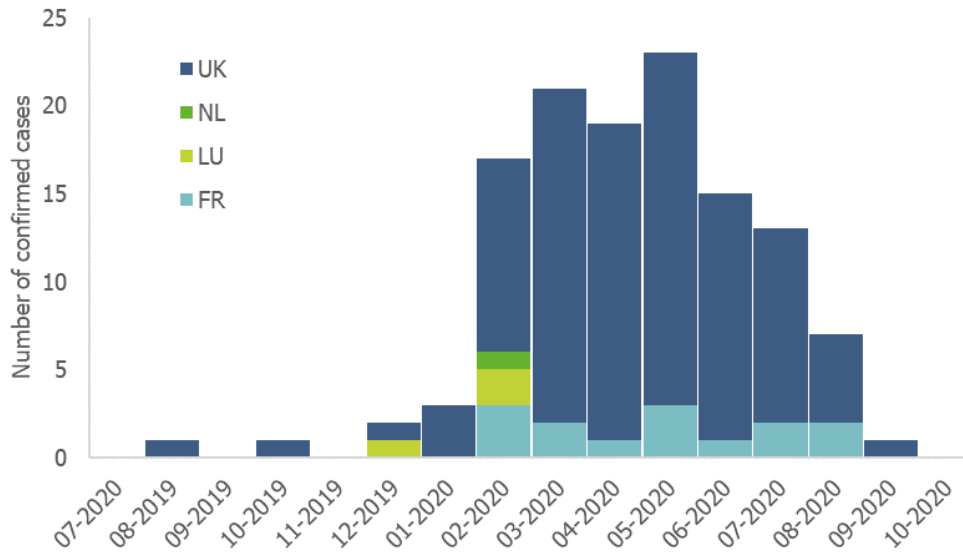
Návrh na screening na *Salmonella* Anatum: HC20 236760 v EnteroBase

Kritéria pro vyloučení: Sekundární případy byly definovány jako potvrzené případy, kdy došlo k osobnímu kontaktu s potvrzeným primárním případem, a tyto sekundární případy nebyly vystaveny společnému vehikulu /zdroji.

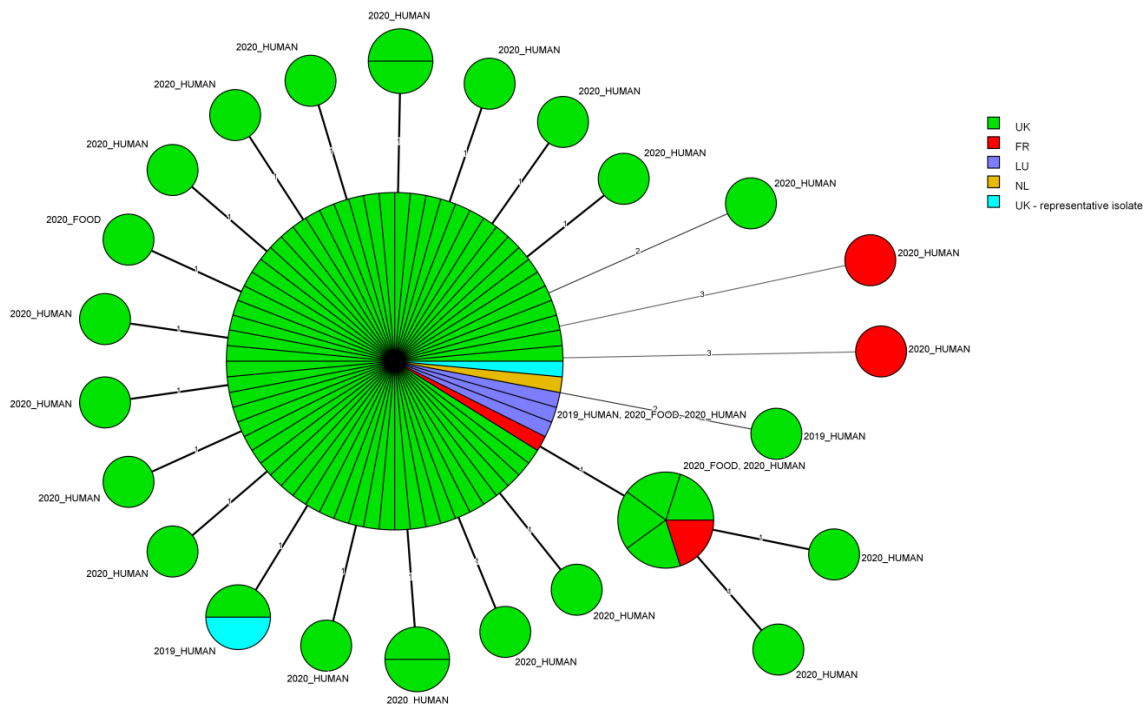
Počet potvrzených případů *S. Typhimurium* ST19 a *S. Anatum* ST64, hospitalizace a hlášená úmrtí podle země, 1. srpna 2019 - 20. října 2020

Country	Number of confirmed cases		Hospitalised			Deaths
	<i>S. Typhimurium</i>	<i>S. Anatum</i>	Yes	No	Unknown	
Canada*	1	0	0	0	1	0
France	14	0	4	3	7	0
Luxembourg	3	0	0	3	0	0
The Netherlands	1	0	0	0	1	0
United Kingdom	104	1	9**	52	43	1***
Total	123	1	13	58	52	1

Distribuce potvrzených případů *S. Typhimurium* ST19 a *S. Anatum* ST64 podle měsíce a roku hlášení, EU / EHP a Velké Británie, 1. srpna 2019 - 20. října 2020



Vizualizace cgMLST analýzy (Enterobase) zahrnující 92 humánních izolátů *S. Typhimurium* ST19 ze čtyř 4 zemí EU / EHP (2019-2020) a sedmi nehumánních izolátů z Velké Británie z roku 2020



Zdroj: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/salmonella-typhimurium-multi-country-outbreak-brazil-nuts>

Zkrácenou verzi zpracovali: Oddělení epidemiologie infekčních nemocí a NRL pro salmonely, CEM, SZÚ