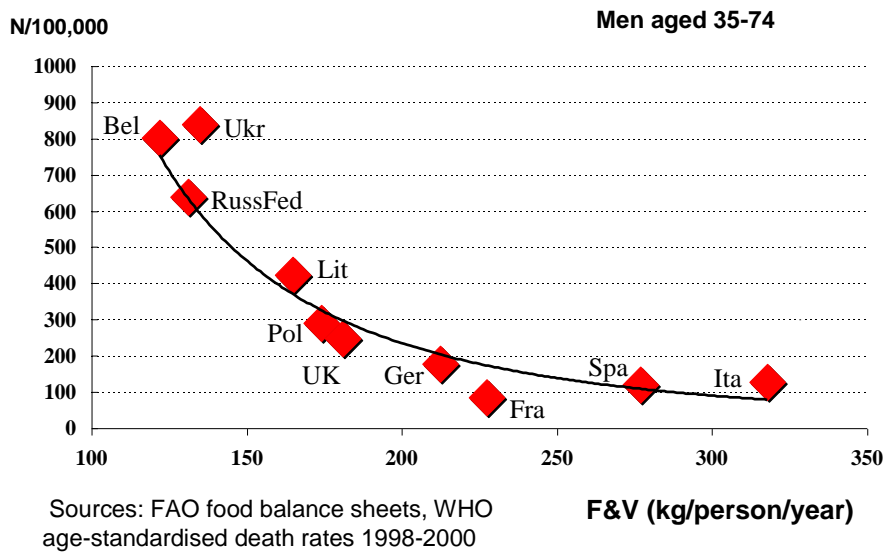


Epidemiologie - cvičení

Systematický přehled literatury / meta-analýza / mendelovská randomizace

1. Na grafu 1 je zobrazen vztah mezi úmrtností na KVO a konzumací ovoce a zeleniny v Evropě.

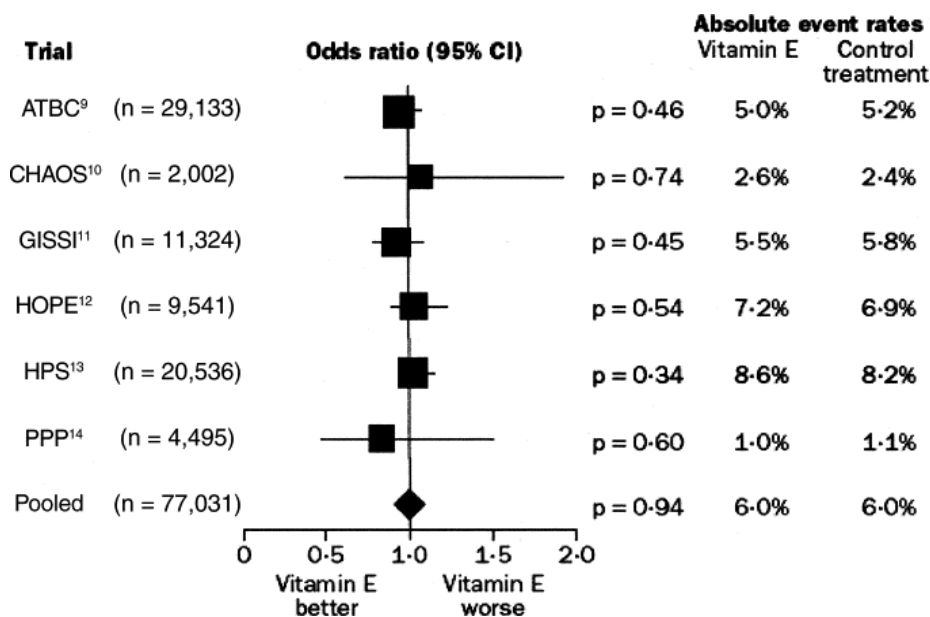
CHD mortality by fruit & vegetable consumption in WHO European countries



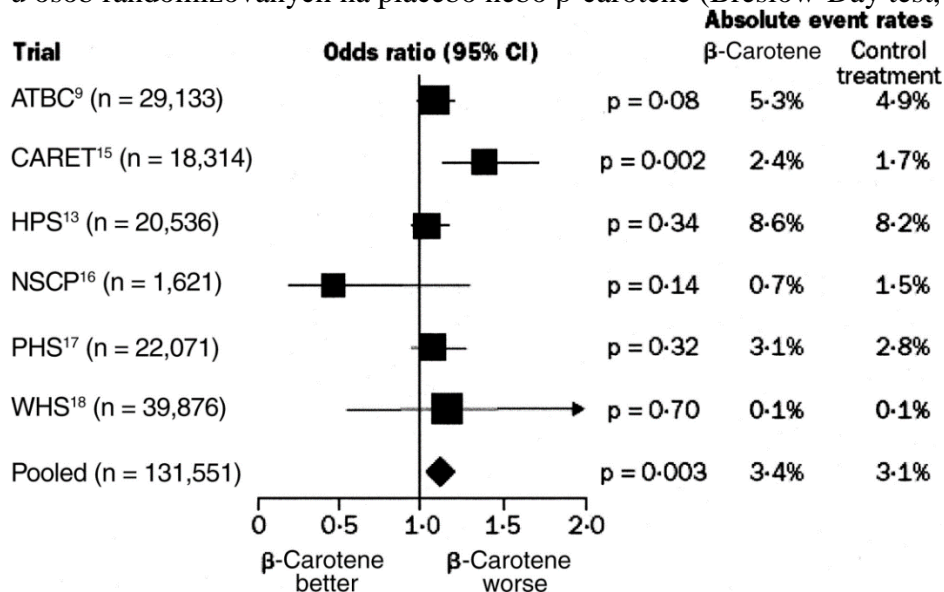
- Co reprezentuje každý bod na tomto grafu?
- O jaký typ studie se jedná?
- Co tento graf naznačuje? Jak byste jej interpretovali?
- Dokazuje tento graf, že konzumace ovoce a zeleniny snižuje KVO úmrtnost? Proč? Jaké další důkazy byste požadovali?

2. Podívejte se na grafy 2, 3 (Steinhubl, *Am J Cardiol* 2008;101[suppl]:14D-19D).

Graf 2. Meta-analýza 7 randomizovaných klinických studií (celkem 81,788 pacientů) porovnávající riziko úmrtí na KVO mezi osobami randomizovanými na placebo nebo vitamin E (Breslow-Day test, $p = 0.73$). ATBC = Alpha-Tocopherol, Beta-Carotene Cancer Prevention trial; CHAOS = Cambridge Heart Antioxidant Study; CI = confidence interval; GISSI = Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'Infarto; HOPE = Heart Outcomes Prevention Evaluation; HPS = Heart Protection Study; PPP = Primary Prevention Project.



Graf 3. Meta-analýza 8 RCT (celkem 138,113 pacientů) porovnávající s riziko úmrtí na KVO u osob randomizovaných na placebo nebo β -carotene (Breslow-Day test, $p = 0.12$).



- a. Jak se nazývá tento typ grafu?
- b. Jaké jsou jednotky efektu na vodorovné ose?
- c. Co ukazují výsledky pro
 - a. Vitamin E a KVO?
 - b. Beta-carotene a KVO?
- d. Jsou mezi výsledky uvedených studií velké rozdíly (heterogenita)?
- e. Myslíte, že se v této meta-analýze uplatňuje publikační bias (přednostní publikace žádoucích nebo “zajímavých” výsledků)?
- f. Jak byste vyvčetněli rozdíly mezi výsledky této meta-analýzy a
 - a. výsledky ekologických studií
 - b. výsledky kohortových studií, které byly v souladu s ekologickými studiemi?

3. Prectete si nasledujici abstrakt z clanku Lorant et al: Socioeconomic Inequalities in Depression: A Meta-Analysis (Am J of Epidemiology 2003)

Low socioeconomic status (SES) is generally associated with high psychiatric morbidity, more disability, and poorer access to health care. Among psychiatric disorders, depression exhibits a more controversial association with SES. The authors carried out a meta-analysis to evaluate the magnitude, shape, and modifiers of such an association. The search found 51 prevalence studies, five incidence studies, and four persistence studies meeting the criteria. A random effects model was applied to the odds ratio of the lowest SES group compared with the highest, and meta-regression was used to assess the dose-response relation and the influence of covariates. Results indicated that low-SES individuals had higher odds of being depressed (odds ratio = 1.81, $p < 0.001$), but the odds of a new episode (odds ratio = 1.24, $p = 0.004$) were lower than the odds of persisting depression (odds ratio = 2.06, $p < 0.001$). A dose-response relation was observed for education and income. Socioeconomic inequality in depression is heterogeneous and varies according to the way psychiatric disorder is measured, to the definition and measurement of SES, and to contextual features such as region and time. Nonetheless, the authors found compelling evidence for socioeconomic inequality in depression. Strategies for tackling inequality in depression are needed, especially in relation to the course of the disorder.

Na nasledujicich obrazcich vidite nektere z vysledku tohoto systematickeho review a metaanalzy.

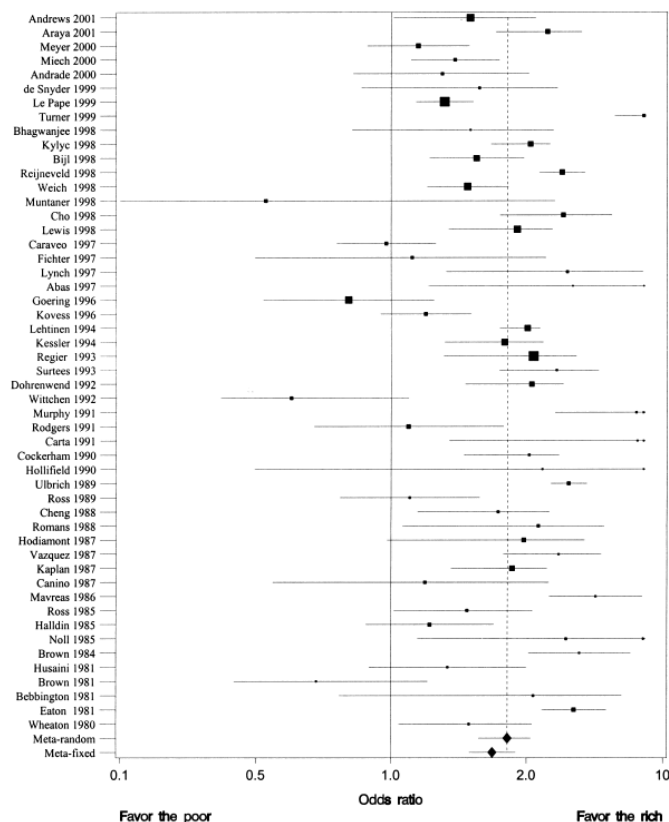


FIGURE 2. Odds ratios for major depression in the lowest socioeconomic status group in 51 prevalence studies published after 1979. Horizontal lines, 95% confidence interval. Squares show original estimates; diamonds show meta-analyzed results.

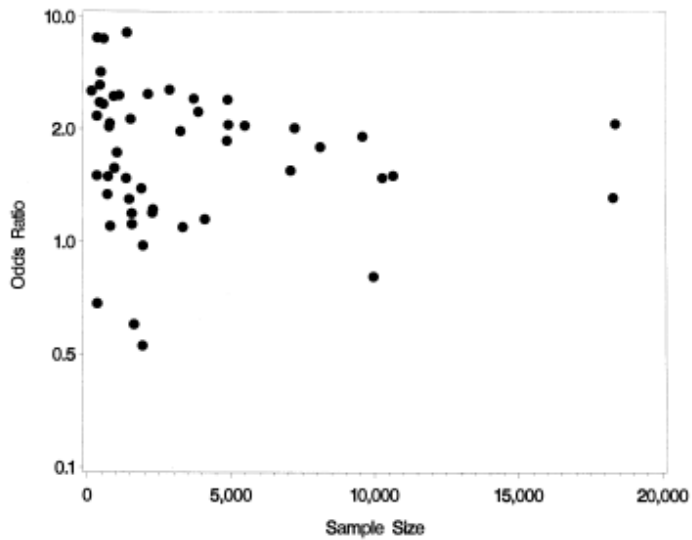
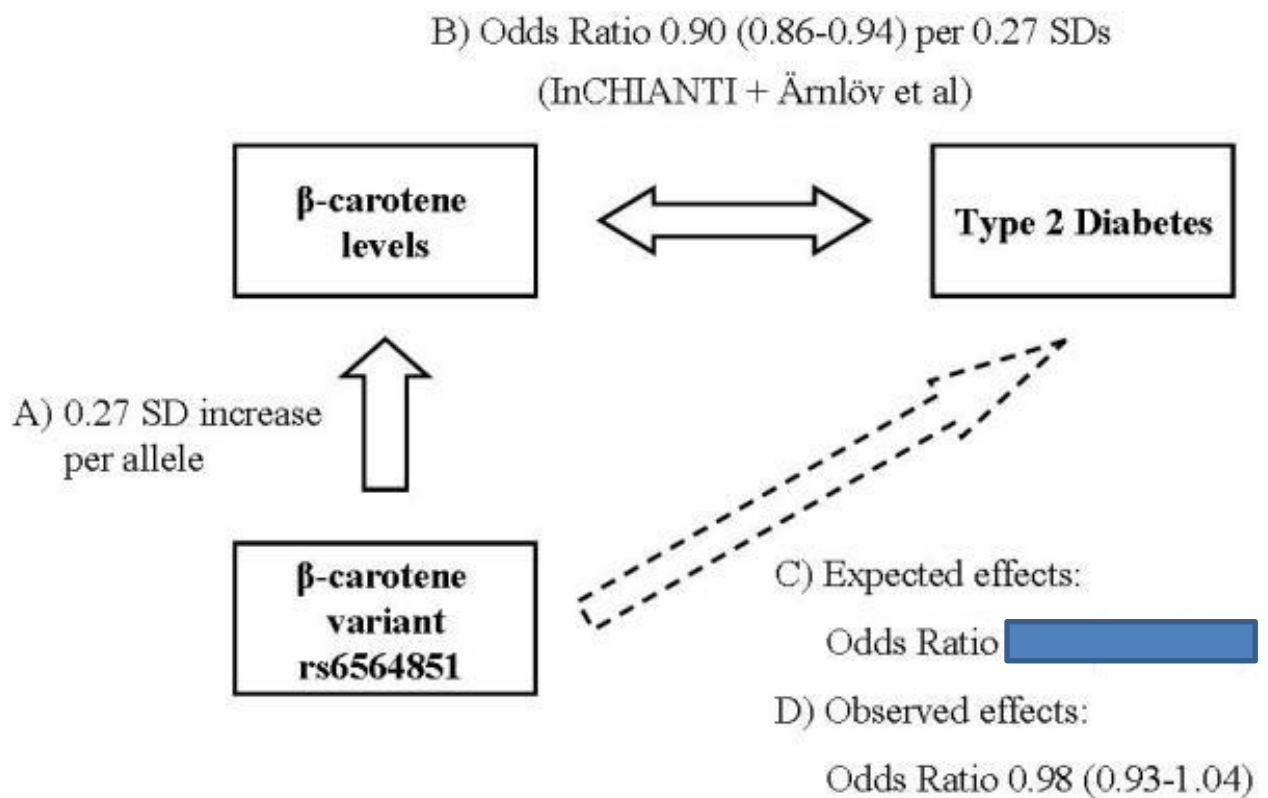


FIGURE 5. Funnel plot of 51 prevalence studies of the relation between socioeconomic factors and depression that were published after 1979.

- Jak se nazýva prvni z grafu. Popiste vysledky z tohoto grafu.
- Jak se nazýva druhy z grafu. Popiste vysledky z tohoto grafu.
- Na zaklade techto dvou grafu, rekli byste, ze publikacni zkresleni hraje vyraznou roli v teto analyze? Proc?

4. Navrhňte mendelovskou randomizaci pro studii vztahu mezi antioxidanty (vitaminy) a diabetem.

- a) Jaké jsou principy mendelovské randomizace?
- b) Co je nutné pro takovou studii?
- c) Interpretujte tyto výsledky studie inCHIANTI (Perry et al, 2009)
 - a. Jaké je očekávané odds ratio za předpokladu, že geneticky zvýšený beta-carotene má stejný efekt jako beta-caroten naměřený v plasmě?
 - b. Jak toto očekávané odds ratio souhlasí s pozorovaným? Co to znamená?



Triangulation of β-carotene levels and risk of type 2 diabetes

Associations between the SNP rs6564851 and β-carotene levels; β-carotene levels and type 2 diabetes; the expected and observed effects of rs6564851 on type 2 diabetes. Odds Ratios for the β-carotene – type 2 diabetes association are estimated for a 0.27 SD increase in β-carotene. Odds ratios are shown with 95% CIs.