

Přehled seminářů / Overview of seminars

Důležité slajdy jsou označeny znakem lebky • Important slides are marked by sign of the skull (☠)

01

Environment
for foreign students

Doc. MUDr. Jan Šimůnek, CSc., Mgr. Aleš Peřina, PhD.
Department of Public Health
24. března 2016

VLOZ0241c: Ochrana a podpora zdraví I – cvičení
Životní prostředí v ČR

Doc. MUDr. Jan **Šimůnek**, CSc.
Mgr. Aleš **Peřina**, Ph. D.
Ústav ochrany a podpory zdraví LF MU

Český komentář
Úvodní slajdy

English commentary
Introduction slides

Film with English subtitles

02

Ropáci Oil Gobblers

(Mockumentary, student's Oscar from American Film Academy,
1988)

Český komentář
Anglickým studentům jsme promítli Ropáky, u českých předpokládáme jejich znalost. Jsou na youtube

English commentary
Movie „Oilgobblers“

A few notes 1

03

- There is a long tradition of creating fictitious documents in Czech literature
- Also Karel Čapek's „War with the Newts“ contains fictitious documents and newspaper articles
- Jules Verne's "A Voyage in a Balloon"(1851) was in the first version written as mockument (interviews with heroes of this travel over the Africa), but editor Hetzel forced him to rewrite it on standard form of the novel
- Ludvík Souček wrote his most known novel „The path blind birds“ (1964) in this style

Souček was expert of Verne's works, he try this style and he won. This novel builds on Verne novel Journey to the Center of the Earth, heroes going by the trace of this novel find the E.T. base for Earth

◀ ▶ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ 🔍

Český komentář

Překlad poznámek k filmu: • V českém umění je dlouhá tradice podobných fikcí • Rovněž Čapkova „Válka s mloky“ obsahuje fiktivní dokumenty a novinové články • První verze Verneových „Pět neděl v balónu“ byla koncipována jako série fiktivních rozhovorů s účastníky cesty, nakladatel Hetzel však přiměl Vernea k přepracování do klasické románové podoby • Zmíněnou formu použil Ludvík Souček ve svém nejznámějším díle „Cesta slepých ptáků“ (1964) a uspěl; Souček byl znalec života J. Vernea a znal onu historii prvního Verneova románu a patrně vsadil na to, že současní čtenáři tuto formu zkousnou, což se i stalo.

English commentary

see text of the slide

Neft as literary award

04



◀ ▶ ⏪ ⏩ ⏴ ⏵ 🔍

Český komentář

Čapkův Mlok jako literární cena

English commentary

see text on the slide

A few notes 2

05

- Environment of the Northern Bohemia was really so horrible this time
- These are not tricks of film studios
- The filmmakers only had to be careful to not show better landscape
- But indeed there was a place of toxic gas concentration (SO₂, CO etc.)
- In these localities were filmed for the next movies footage of the devastated environment

◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ▶

Český komentář

Životní prostředí v Severních Čechách bylo v té době skutečně takto strašlivé • Nebylo to vytvořeno triky ve filmovém studiu • Tvůrci filmu se pouze museli vyhnout záběrům na lepší krajinu • Opravdu zde byla místa s toxic-
kou koncentrací SO₂ a CO. • Tyto lokality posloužily i pro jiné filmy jako exteriéry silně devastovaného prostředí
• Příkladem může být slovenský film „Tretí šarkan“

English commentary

see text on the slide • as an example of movie with de-
vastated landscape we can see slovak movie „Tretí šarkan“
(Third dragon)

A few notes 3

06

- Medical school graduates receive higher salaries if there boarded
- The same workers and other professions
- These extra money called (in people) "funeral expenses"

◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ▶ ◀ ▶

Český komentář

Absolventi medicíny dostávali při zaměstnání v severoče-
ském kraji vyšší platy • Platilo to i pracovníky dalších pro-
fesí • Lidově se těmto penězům navíc říkalo „pohřebné“

English commentary

see text on the slide

A few notes 4

08

- In reality, raw mortality, because there was many young people imigrating for working there
- Age standardized mortality was higher than mean of republic
- But there was also bad lifestyle: smoking, alcohol, lack of sporting etc.
- Smokers from this region was more agresive and unscrupulous than in other regions (smoking in the presence of a partner non- smoker or children)
- Environment caused depression and maybe sick behavior



Český komentář

Reálně hrubá mortalita v Severních Čechách nebyla příliš zvýšena, protože sem přijížděli pracovat mladí lidé

- Věkově standardizovaná mortalita byla zde nejvyšší v ČR
- Byl zde ale i špatný životní styl: kouření, konzumace alkoholu, nedostatek sportování apod.
- Zdejší kuřáci byli bezohlednější k nekuřákům než v jiných krajích (kouření v přítomnosti partnera - nekuřáka, děti)
- Prostředí způsobovalo deprese a možná i nezdravé chování
- Existovala i pozitivní korelace mezi koncentrací SO₂ v ovzduší a výskytem sebevražd

English commentary

(correction) In reality, raw mortality in the Northern Bohemia was not horrible high here, because there was many young people imigrating for working there

- next see the slide

Coal consumption 1

09



Český komentář

Spotřeba uhlí

- Děkanský chrám v Mostě, přesunutý z naleziště uhlí do lokality bez něj.
- Zbytek starého Mostu byl zbourán, část byla využita jako exteriéry pro válečný film „Most u Remagenu“

Transport chrámu na kolejích 841 m mimo oblast výskytu uhlí

English commentary

Deanery church in the Most.

- The old city was destroyed for mines, church was transported to a new place with no coal.
- The city was also used as exteriery for war movie „The bridge at Remagen“

see text on the right slide

Coal consumption 2



Transport on rails 841m outside the occurrence of coal

Introduction

Public Health

A set of activities and actions that contribute to the prevention of major health disorders, the spread of infectious diseases and the creation and protection of healthy living and working conditions.

Legislation and state institutions

In Czech Republic: Hygiene stations (control activities, surveillance, repression), State Health Institutes (higher level of previous activities, also research and development of standards).

The Law on Protection of Public Health, health aspects of other laws

Úvod

- **Ochrana veřejného zdraví:** soubor činností a opatření, která přispívají k zabránění vzniku významných poruch zdraví, šíření infekčních onemocnění a k vytváření a ochraně zdravých životních a právních podmínek.
- Zákon o ochraně veřejného zdraví, instituce (hygienické stanice, zdravotní ústavy...)

10



Český komentář

Definice oboru



English commentary

Definition of scientific discipline • Shortcuts: • KHS = Regional Public Health Authority and Sanitary Institute
• SZÚ = The National Institute of Public Health

11

PM jako základní indikátor stavu životního prostředí

- Suspendované částice (PM_{10} , $PM_{2,5}$)
 - Definice: směs částic pevného a kapalného skupenství organického i anorganického původu, které díky nízké hmotnosti přetrvávají v ovzduší.
 - $PM = \text{voda} + \text{prach} + \text{kovy} + \text{kyseliny} + \text{mikroorganismy} + \dots$
- Imisní monitoring
 - průměr (bodový odhad)
 - třídy četnosti (histogram)



Český komentář

viz text na slajdu • celkové shrnutí buď pomocí průměru za rok, nebo histogramu (četnost výskytu tříd znečištění během roku v daném měřicím místě), to druhé je výstižnější pro nelinearitu vztahu mezi znečištěním a vlivem na zdraví • odhad ploch mezi měřicími stanicemi na základě konfigurace terénu, směru větru a dalších faktorů počasí a vlastností prachu v dané lokalitě

Particulate Matters

We took the PM as an example of environmental pollution

- $PM - xx$, $xx = \mu\text{g}$ on particle
- Why is more important $PM_{2,5}$ than PM_{10} ?
- Why are not important eg. PM_{100} or PM_1 ?

Definition

The mixture of particles of solid and liquid phase of organic and inorganic origin which exist due to low weight in air.

Monitoring

- mean (one number per workstation per year)
- histogram (frequency categories of air purity, six categories / classes)

measuring points \times estimate of the area between them

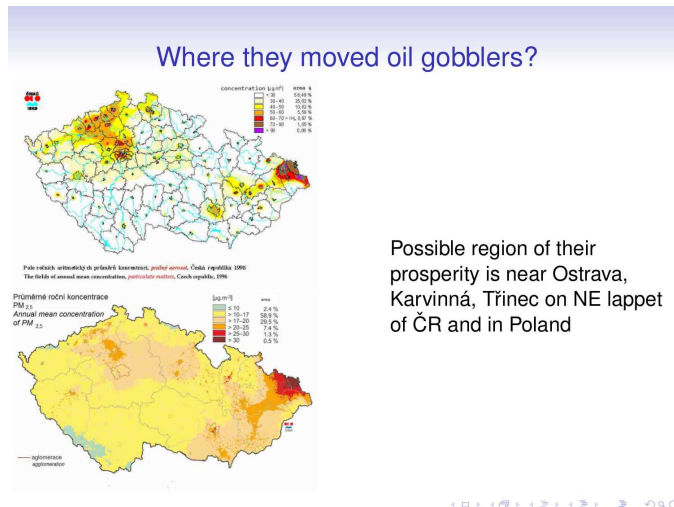


English commentary

PM (particulate matters) as a basal indicator of environmental status

suspended particles (but also drops), PM_{10} , $PM_{2,2}$ anorganic and organic, low density, persisting in air long time

• $PM = \text{water} + \text{dust} + \text{metals} + \text{acids} + \text{microorganisms}$ (etc.) • Monitoring of imissions - many numeric values over the year, we can construct 1 number (mean) or histogram (six classes of air contamination and percents of its occurrence over year) • Histogram is better, because classes of pollution haven't proportional effect on human health • estimation of the area between the measuring stations based on the configuration of the terrain, wind direction and other weather factors and properties of dust in the area



12

Possible region of their prosperity is near Ostrava, Karvinná, Třinec on NE lappet of ČR and in Poland

Český komentář

Kam se poděli ropáci? - v 90. letech bylo možné je převézt do Prahy, ale ještě později museli být převezeni na ostravsko

English commentary

In nineties they can be moved in Prague, but next they must to be moved in Ostrava - region (NE part of Czech Republic)

Descriptive studies

13

Target

- Description of the distribution of risk factor or phenomenon
- Causation are not target
- Data sources and work with them
 - Environmental measurements carried out by state institutions
 - Central data od the mortality
 - Correlations
- Representativeness
 - Density measurements × Price
 - Mathematical modeling

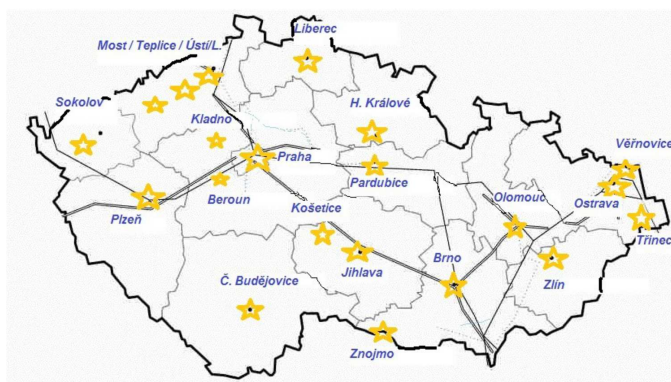
Základy deskriptivních studií

- Cíl
 - popis rozložení rizikového faktoru nebo jevu
 - cílem není testování kauzálních (příčinných) závislostí
 - dostupnost údajů
 - **Stav životního prostředí:** měřicí síť SZÚ, ZÚ, ČHMU
 - **Demografie:** data o úmrtnosti
 - korelace
 - reprezentativnost
 - náklady se zvyšují úměrně k hustotě sítě pro sběr primárních dat
 - matematické modelování; model mentální, fyzický, matematický, výpočetní (simulace). Zjednodušení a pochopení vztahů a zákonitostí.

Český komentář
viz text slajdu

English commentary
see text on the slide

14



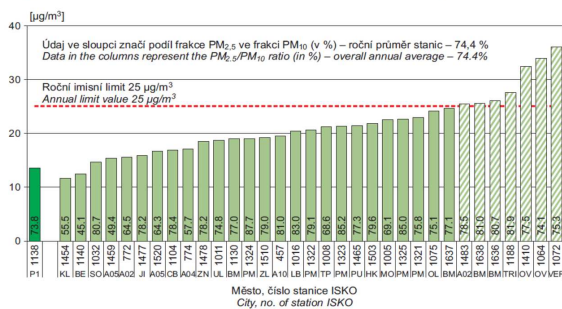
Český komentář
Mapa měřicích stanic v ČR

English commentary
Map of measuring stations in ČR

15

Imisní monitoring SZÚ

Obr. 2.4 Průměrné roční koncentrace částic PM_{2,5} na městských stanicích, 2014
Fig. 2.4 Annual mean concentrations of PM_{2,5} at the urban monitoring stations, 2014



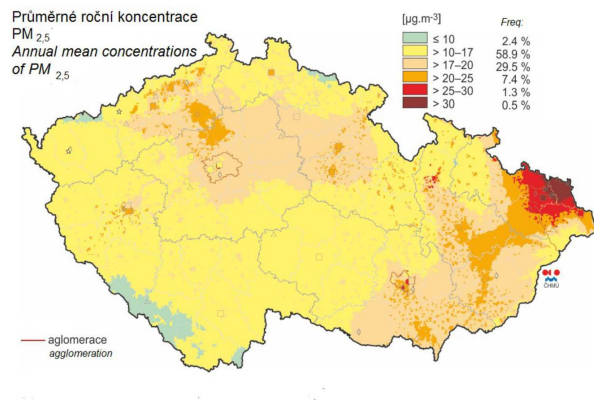
Město, číslo stanice ISKO
City, no. of station ISKO

P1 – Košetice (republikové pozadí / national background), KL – Kladno, BE – Beroun, SO – Sokolov, Adn – Praha n. JI – Jihlava, UL – Ústí n. L., CB – České Budějovice, TP – Teplice, ZN – Znojmo, PM – Plzeň, BM – Brno, MO – Most, ZL – Zlín, LB – Liberec, HK – Hradec Králové, PU – Pardubice, OL – Olomouc, TRI – Trinec, OVR – Ostrava, VER – Věrnovice

Český komentář
Imise za rok 2014

English commentary
Emissions in ČR over 2014 year

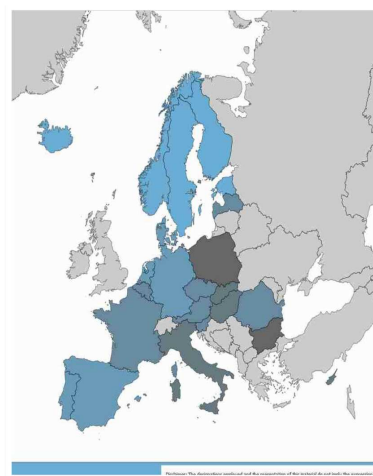
16



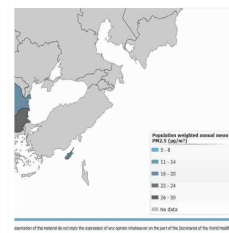
Český komentář
Mapa PM_{2,5} v ČR

English commentary
Map of PM_{2,5} in ČR

17



Environmental and
Health Information
System (ENHIS), WHO,
2014



Český komentář
Mapa PM_{2,5} v Evropě

English commentary
Map of PM_{2,5} in Europe

Individual risk

18

- We can say:
 - "This environment is for your disease risk factor"
 - But not "This environment will cause your disease"
- If we have two environments and one of them with double incidence of disease, we can't detect individual people with disease caused by worse environment and resolve them from the background (people having this disease also in better environment)



Český komentář

Individuální riziko

Můžeme (pacientovi) říci: „Toto prostředí je pro vaši nemoc rizikový faktor“, ale nikoli „Toto prostředí způsobilo vaši nemoc“

Jestliže máme dvě prostředí a v jednom z nich dvojnásobnou incidenci (výskyt nových případů, zpravidla za rok), nemůžeme v tom horším prostředí odlišit ty, kdo mají nemoc způsobenou prostředím, od těch, co by ji měli i v lepším prostředí



English commentary

see text on the slide

Risk communication

19

- It builds on risk assessment and management
 - Risk Assessment: What is the status?
 - Risk management: how can we influence the condition?
- Why communication?
 - The need for public support and active participation of the public
- How?
 - rational vs. emotional component (rational is characteristic for specialists, emotional for the general public)
 - general public lead to factual arguments
 - specialists lead to intelligibility
 - Observe the information recipient as an equal partner !!!



Český komentář

viz text na slajdu



Komunikace rizik

- Navazuje na hodnocení a řízení rizik
 - hodnocení rizik: jaký je stav?
 - řízení rizik: jak můžeme stav ovlivnit?
- Proč komunikace?
 - veřejná podpora i aktivní účast veřejnosti
- Jak?
 - přijatelně: racionální a emocionální složka
 - věcně
 - srozumitelně
 - **respektujte příjemce informací jako rovnocenného partnera!!!**

English commentary

see text on the slide

Example – Chernobyl 1

Example – Chernobyl 2

20

General public

Huge disaster causing terrible number of casualties

Specialists

- Died several tens of plant workers and firefighters
- The exposed population was dominated thyroid tumors with a good prognosis
- Many victims were completely unnecessary, caused by the totalitarian nature of the Soviet regime
- You can calculate the number of victims, but not actually detect

And very special

Radioactive iodine from Chernobyl caused by moving production of powdered milk for newborns and infants in Czech. A secondary consequence was the disappearance of aflatoxin poisoning of young children in these products. The first after the Chernobyl poisonings of this kind emerged in the mid nineties.

Český komentář

Příklad: Černobyl

Pro běžnou populaci obrovská katastrofa s hrozným množstvím obětí

Pro odborníka

Zemřelo několik desítek zaměstnanců elektrárny a hasičů

• U exponované populace dominovaly nádory štítné žlázy s velmi dobrou prognózou • Mnoho obětí bylo zbytečných, způsobených totalitní podstatou sovětského státu • Počet obětí můžeme vypočítat, ale nelze je v reálné úmrtnosti detekovat

A ještě speciálně:

Po zamoření nasávací oblasti záhřebské továrny na Sunar a další mléka pro kojeneckou a dětskou výživu došlo ke stěhování této výroby a po několika letech zpět. • Na téměř deset let došlo k zastavení výskytu otrav aflatoxiny z této výživy u novorozenců a kojenců (před Černobylem desítky ročně)

English commentary

see text on the slides

Conclusions

21

- The relationship living and working environment on health has been demonstrated in many cases, other interdependencies are under study
- Quantify the size of the influence of the environment is possible with the use of descriptive data on the state of the environment (eg. The National Health Institute in the Czech Republic)
- The focus is on environmental pollution exceeding generally acceptable level

Závěry

- Vztah životního a pracovního prostředí byl v mnoha případech prokázán, další souvislosti jsou předmětem studií.
- Kvantifikovat velikost vlivu životního prostředí je možné s využitím deskriptivních údajů o stavu životního prostředí (v ČR např. Státní zdravotní ústav)
- Předmětem zájmu je zátěž životního prostředí převyšující obecně přijatelnou míru.

Český komentář

Závěry – viz text na slajdu

English commentary

Conclusions – see text on the slide