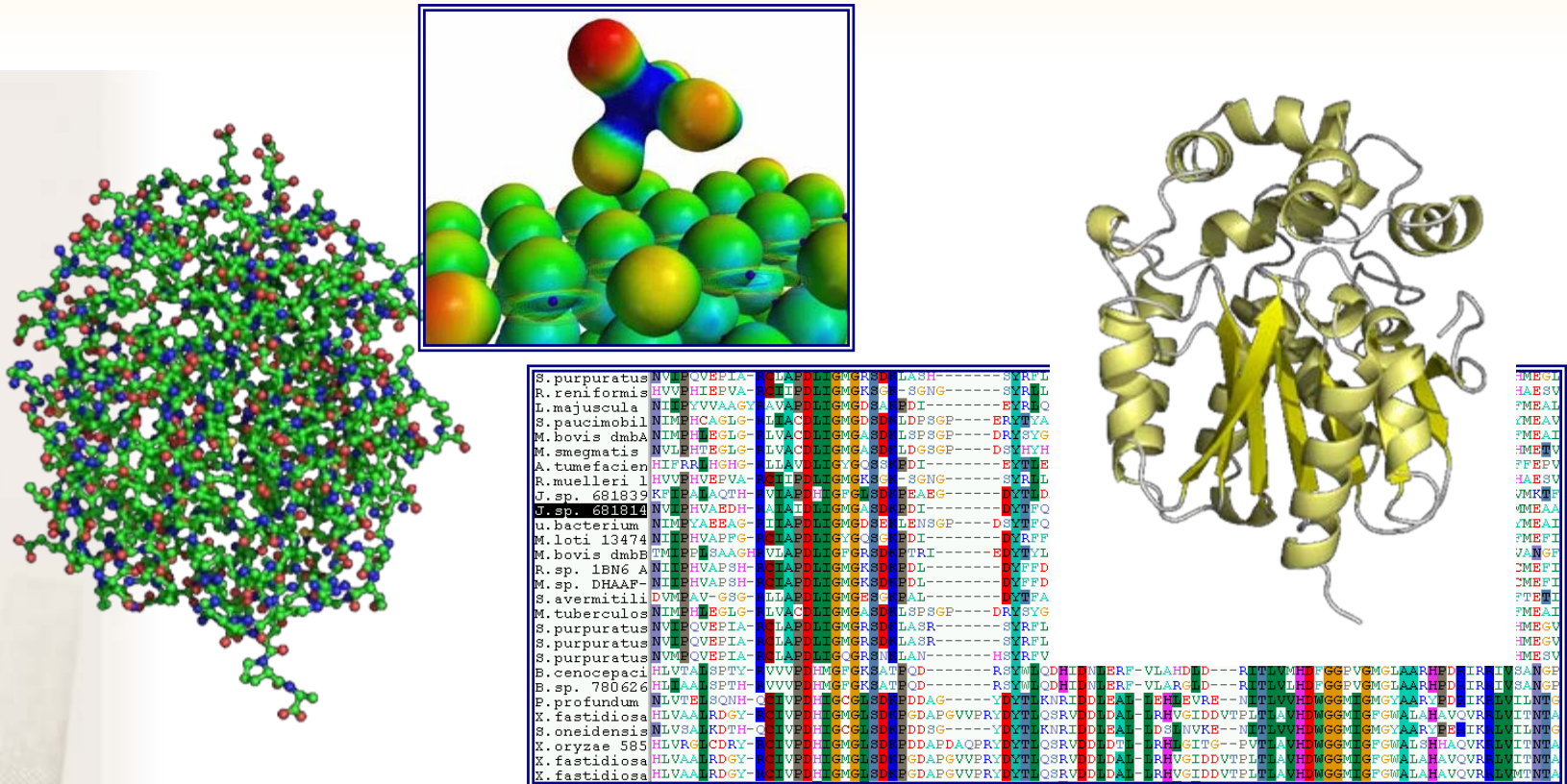


The background of the slide features a faded image of a multi-story building on the left and a network diagram with nodes and connecting lines on the right. The overall color scheme is a mix of light beige and brown tones.

ANALÝZA BIOLOGICKÝCH A KLINICKÝCH DAT

Přelomová metoda v molekulární biologii

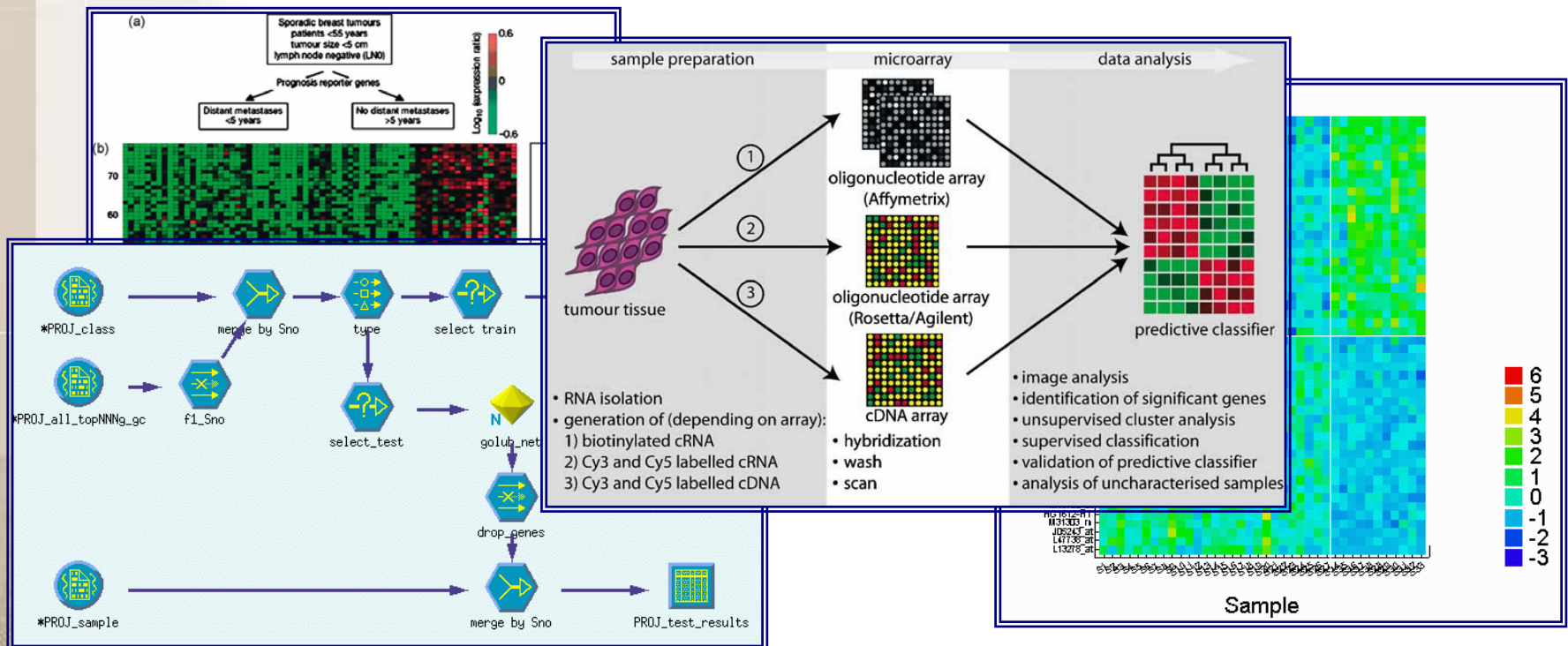
- molekulární biologie a počítačová chemie jsou nejprogresivnější vědní obory dneška
- „počítačová chemie“ – příprava molekul na míru



Analýza genomických dat

Přelomová metoda v molekulární biologii

- **microarray technologie** – sledování aktivity genů v buňkách
- aplikace např. v onkologii – diagnostika, prognóza, základní výzkum
- produkce rozsáhlých datových souborů, řada kroků matematické analýzy, složitá metodika hodnocení
- dosud nový směr analýz, široké možnosti výzkumu i uplatnění



Analýza genomických dat II

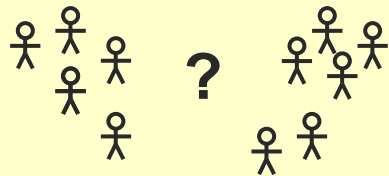
Our interest

Statistical method

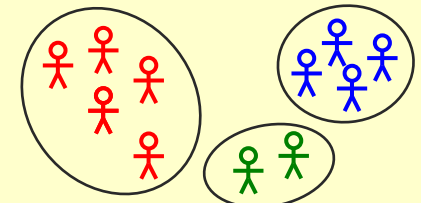
Method task

Inner data structure

Identification of homogeneous groups

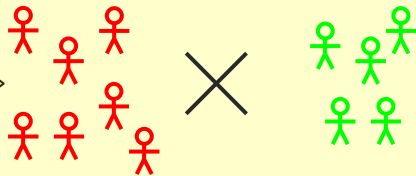


Cluster analysis

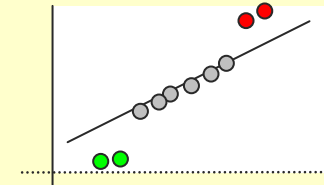


Sample differences

Identification of differentially expressed genes

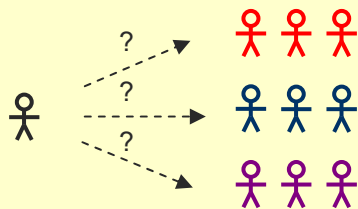


Hypotheses testing

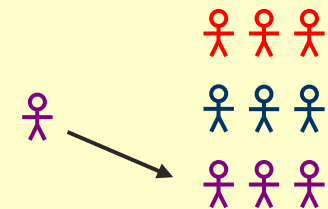


Prediction

Identification of proper classification rule



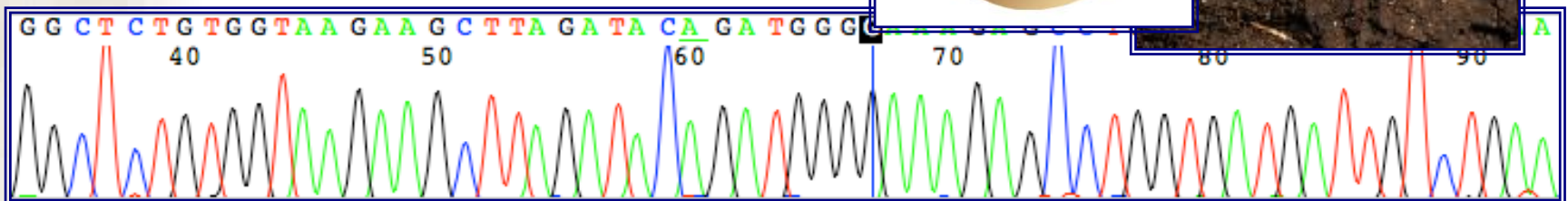
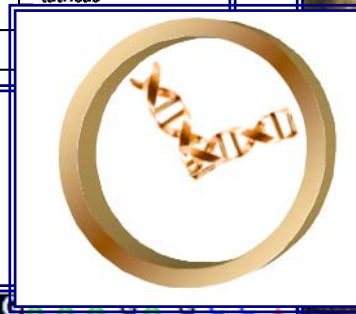
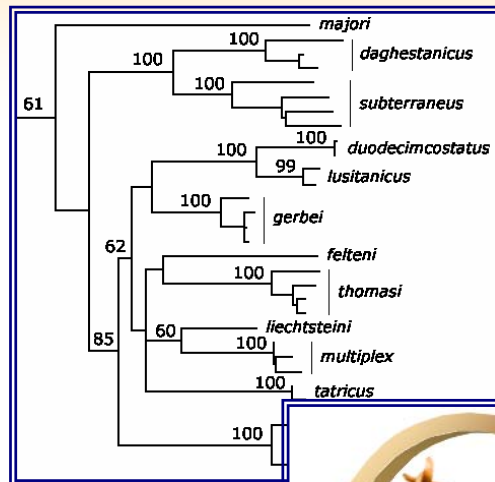
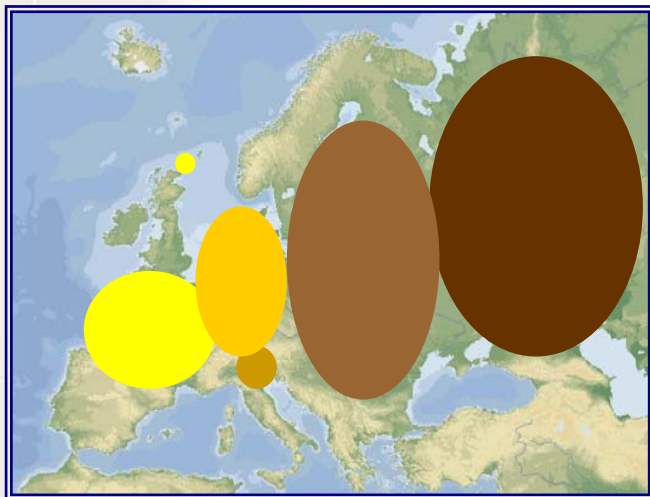
Classification procedures



Fylogenetika a fylogeografie

Modelování evolučních procesů

- sledování příbuzenských vztahů taxonů
- rekonstrukce evoluce druhu nebo genu



Aplikovaná analýza dat

Analýza biologických a klinických dat

- není důležité jaká data modelujete, ale jestli jim a problému rozumíte

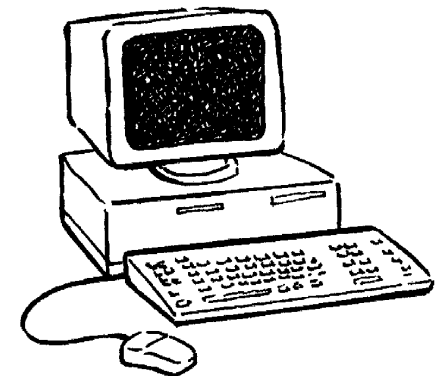
Projekt CORIS

hodnocení kvality léčebné péče
v hematologii a onkologii

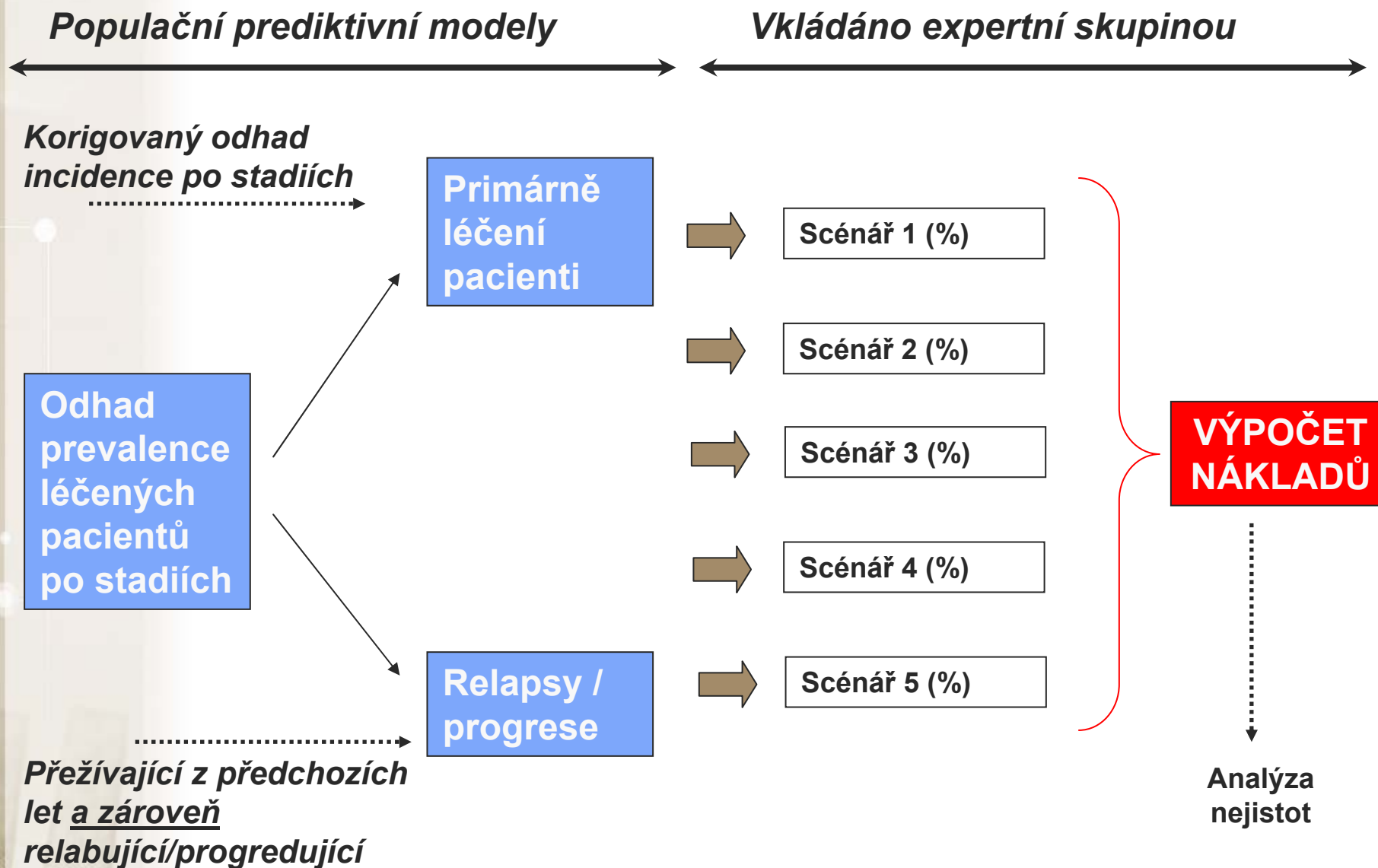


Projekt UIRON

aplikace umělé inteligence na analýzu onkologických dat



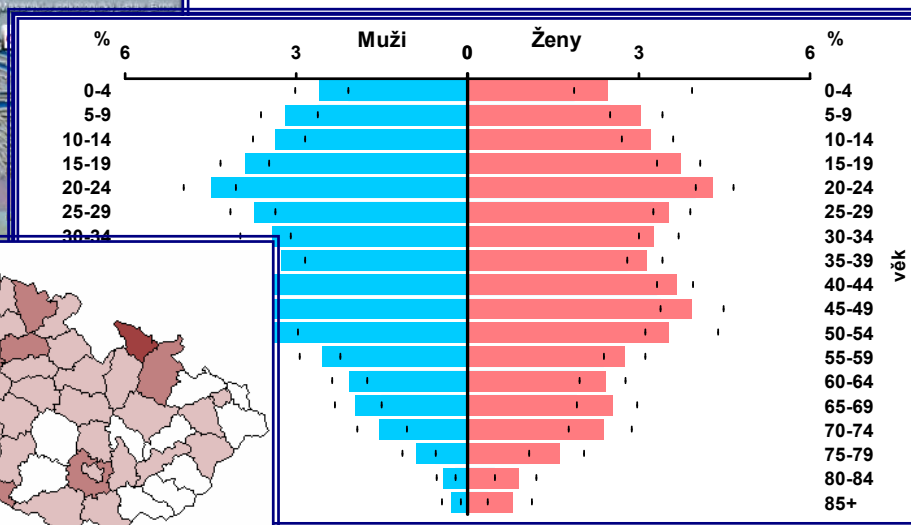
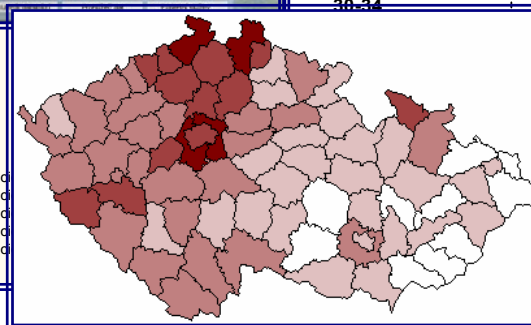
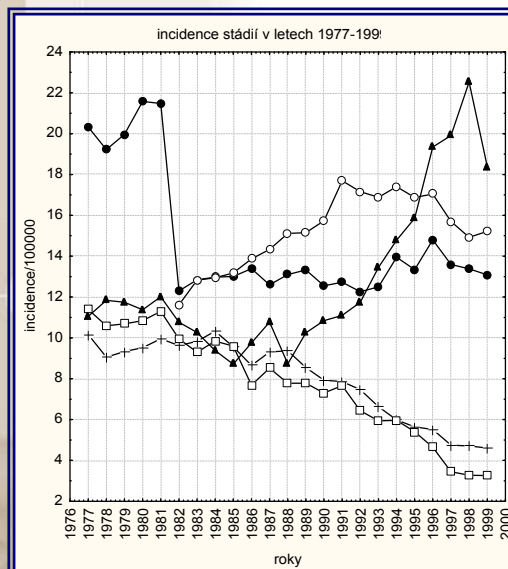
Odhad počtu onkologických pacientů

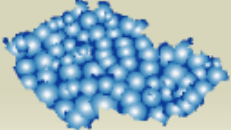


Epidemiologie

Závažná onemocnění, jejich rozložení v populaci a trendy

- dlouhodobé rozsáhlé datové soubory – např. Národní onkologický registr
- vývoj v minulosti, vliv diagnostiky a léčby na epidemiologické charakteristiky onemocnění
- modelování rozšíření onemocnění v budoucnu
- otevřený prostor pro vývoj predikčních metod a modelů







EPIDEMIOLOGIE ZHOUBNÝCH NÁDORŮ V ČESKÉ REPUBLICE



ISSN 1802-8861

🇧🇪 🇬🇧 🇨🇪 🇩🇪 🇫🇷


- O PROJEKTU
- AKTUALITY, ZPRAVODAJSTVÍ**
- SOFTWARE SVOD
- EPIDEMIOLOGICKÉ ANALÝZY
- PRŮVODCE ANALÝZAMI






- [Publikace, zprávy](#)
- [WWW odkazy](#)
- [Kalendář odborných akcí](#) 
- [Onkologické časopisy](#) 
- [Služby pro novináře](#)
- [Varování před dezinformací](#)
- [Vaše dotazy](#)
- [Správce portálu](#)

Další související projekty







**Webový portál epidemiologie
zhubných nádorů v Slovenskej
republike**
www.nor-sk.org 

Národní program mamografického



AKTUALITY, ZPRAVODAJSTVÍ

Epidemiologické analýzy

 INCIDENCE A MORTALITA	 REGIONÁLNÍ PŘEHLEDY	 VĚK PACIENTŮ
 SROVNÁNÍ SE ZAHRANIČÍM	 SOUHRNNÁ PREZENTACE	Další analýzy 

Novinky na portálu

04.01.2008 **Aktualizace dat NOR za rok 2005**
V epidemiologických analýzách jsou nyní k dispozici data NOR za období 1977-2005.

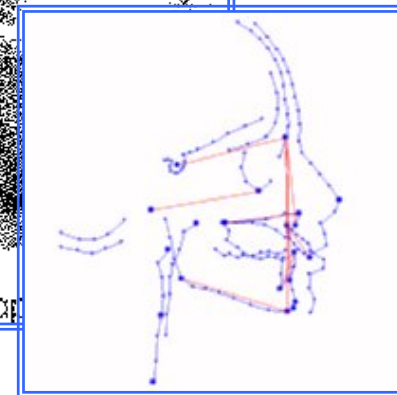
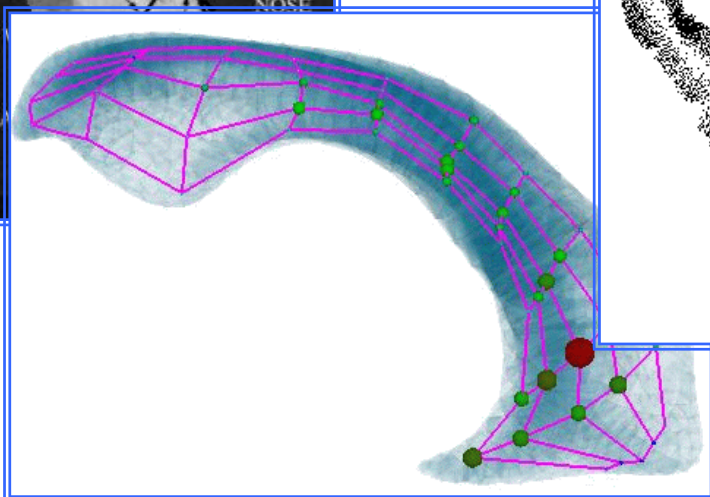
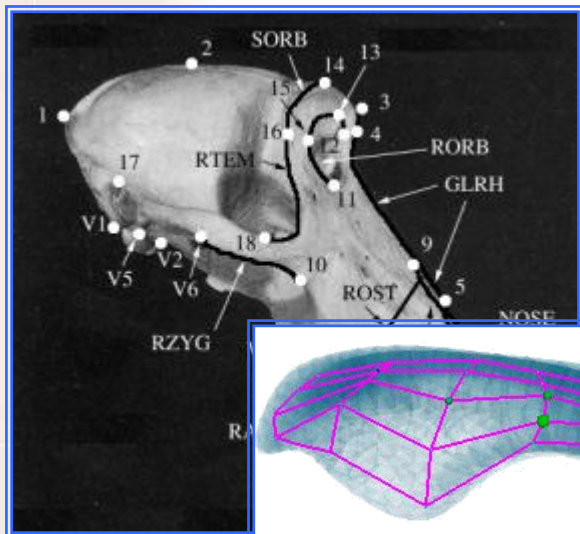
Zpravodajství z portálu

Tisková zpráva ke studii EURO CARE-4
24.08.2007 - Vedení České onkologické společnosti se zásadně ohrazuje proti

Analýza tvarů

Specifický případ vícerozměrné analýzy

- aplikace v antropologii, kriminalistice, medicíně i zoologii
- řada výpočetně náročných postupů
- oblast otevřená dalšímu vývoji matematických metod
- dosud nový směr analýz, široké možnosti výzkumu i uplatnění



Variations in Shape



ZDRAVOTNICKÁ INFORMATIKA

Klinické studie a registry

Testování nových preparátů – klinické studie

- plánování, organizace a hodnocení klinických studií – klinické hodnocení léčiv
- nezbytná statistická podpora testování nových léčiv

Klinické registry

- registrace a průběžné sledování pacientů s vážným onemocněním
- vědecky i klinicky významné závěry pro léčbu onemocnění



Klinické registry

Onkologie

- Herceptin – karcinom prsu
- Eva 35 – karcinom prsu
- Avastin – kolorektální karcinom
- Renis – renální karcinom
- reGISTer – gastrointestinální stromální tumor
- Hardrock – nádory hlavy a krku
- Uranos – karcinom varlat...



Institute of Biostatistics and Analytics, Masaryk University Brno, Czech Republic



- Národní onkologický registr ČR
- Národní onkologický registr SR

Klinické registry

Hematologie a hemato-onkologie

- Hemis – hemofilie
- Hemorec – hemofilie
- Camelia – chronická myeloidní leukemie
- Alert – akutní leukemie
- Uniseven – krvácivé epizody

Clinical registry
for monitoring and evaluation of the treatment of severe and/or life threatening bleeding episodes

Project description
Massive haemorrhage as a cause of concern
Massive haemorrhage is a major cause of death in trauma patients. In military trauma cases, the recognition of the reason of death in 40% 2000 casualties in Vietnam was 19% 1960, according to the WNET database). In civilian trauma cases, 39% of patients die because of massive haemorrhage.
These findings led to an effort to reduce the time between the event and the hospital admission. A lot of work has been done in this field: nowadays, the majority of patients with military or civilian trauma are admitted to the hospital not later than one hour after the event. Despite this great improvement in trauma care, massive haemorrhage still kills a significant number of trauma patients. Massive bleeding is responsible for the death of more than 10% of trauma patients in the operating room.
There are also other medical specializations which face the problem of massive haemorrhage: orthopaedics, cardiac surgery, neurosurgery, general surgery, obstetrics and many others. Massive diffuse bleeding sometimes even makes it impossible to identify the major source of bleeding and the vessel orifice is closed.
The pathogenesis of life-threatening bleeding is a complex problem not only in trauma patients; it is influenced by the blood coagulopathy, coagula and other metabolic changes, fibrinolytic system and functional disorders of platelets, coagulation and others. In fact, all

Sanjiv S. MD, Ph.D.
Clinical Hematology
Masaryk Memorial
Hospital
Czech Republic

HEMIS
Klinický registry pro průběžné a prediktivní hodnocení léčby hemofilie

Hemis | Cíle | Organizace | Počítadla | Software | Publikace | Aktuální | Kontakty | Odkazy | Oranž | Informační materiály

O projektu
Projekt Hemis inicioval v roce 2003 Česká hematologická společnost ČLS JEP ve spolupráci s Institutem biostatistiky a analýz LF a PFMJ. Do registru přispívají lékaři z dědičných center i z center dospělých věku, kteří se specializují na léčbu hemofilie. Registr není zaměřen na sběr údajů širšího kolektivního hemostatického profilu.
Sběr dat je prováděn elektronickou formou prostřednictvím internetu (on-line). Data jsou ukládána v centrální databázi na půdě Masarykovy univerzity, celý projekt organizuje a technicky zajišťuje Institut biostatistiky a analýz. Projekt Hemis je realizován pod dohledem odborného garanta. Nastávané data jsou statisticky publikována v odborných časopisech a konferenčních souborech.
I bytí může přizvat i napřímo odborníci z těchto podopatření, prosím neváhejte zavolat ČSOP, která pro potřeby podopatření nabízí náklady rozšíření. Data se pro potřeby svých textů a možností kopírování na dalších výstupných projektech.
cíle a přílohy se, kontaktujte nás e-mailem (civroust@iba.muni.cz).
tel. 52 223 11 11
fax. 52 223 11 12

PROJECT CAMELIA
CHRONIC MYELOID LEUKEMIA
- CLINICAL REGISTRY

About project
Project objectives
The CAMELIA project is an international clinical registry of patients with chronic myeloid leukaemia (CML). This project has been specifically designed to allow data collection on three levels, which will later provide specific results:
1. **Basic records** – collection and analysis of basic epidemiological and clinical data of CML patients from the Czech Republic, Slovakia and other countries.
2. **Extended records** – collection and analysis of extended clinical data from selected centres with the aim to evaluate cytogenetic and molecular genetic examinations, predominantly in patients treated with imatinib.
3. **Specific topics** – the system's flexibility and modularity allows collection and analysis of specific data with the aim to verify scientific hypotheses, at the start of the registry, one specific topic was monitoring resistance to imatinib.
The project aspires to become a part of registration activities in other European countries – [Contact Us](#)
[Lubomir Janda](#)
Timeline of the project
• 2004 - 2005: The Camelia registry is under preparation.
• end of 2005: the electronic on-line version of the registry is validated and tested
• end of 2006: the registry is launched
• during 2006: data about more than 1000 CML patients are collected

About research involved parties: Software CAMELIA - Project results: News
2006, 02/28, 5.2.2006

PROJECT ALERT
ACUTE LEUKAEMIA - CLINICAL REGISTRY

Involved centres
Involved centres 1996 - 2006

GERMANY POLAND
CZECH REPUBLIC
AUSTRIA SLOVAKIA HUNGARY

Central Alert launched
In supporting the project (Alerts clinical Registry) led on the URL
Each designed and in Czech Society of Hematology and Institute of Biostatistics and Masaryk University.

HemoRec

dent partner in providing care for haemophilia patients

- Easy and flexible data management system
- Effective data analysis and research possibilities
- Independence, data security and privacy standards
- International advisory board guarantees the expert leadership
- Helpdesk service

HemoRec is a web based application including a comprehensive master data set designed for easily capturing of a broad array of data, including demographic information, medical history, physical examination results, laboratory data, and detailed information on the primary diagnosis, symptoms/manifestations, treatment, and potential complications. HemoRec provides unique customised forms feature. Any number of centre-specific data entry forms can be created by selecting the fields from the local master data set that best support the treatment practice of the individual centre.

Klinické registry

Revmatologie a genetika

- ATTRA – revmatoidní artritida
- DMD – svalové dystrofie..

česky | english

REGISTR ČESKÉ REVMA TOLOGICKÉ SPOLEČENOSTI
pro biologickou léčbu zánětlivých revmatických onemocnění

The Central Database of Czech and Slovak Duchenne/Becker Muscular Dystrophy Patients
The International DMD/BMD Registry

Project

In 2004 work started on the DMD/BMD patients databaseregistry. The original aim of the database was to effectively integrate Czech patients to international clinical studies. International cooperation and active searching for patients on an international level is necessary because suitable patients matching to the particular clinical and genetic criteria are insufficient in single countries. In the case of finding effective therapeutic methods the central database will speed up selection and inclusion of appropriate patients.

This registry provides a national database of DMD/BMD patients for medical experts and researchers to help accelerate the development and delivery of new treatments for Duchenne and Becker muscular dystrophy.

The registry of patients with DMD/BMD in the Czech Republic is now available to registered operators and patients, with free access to their personal data. The registry provides the possibility to collect, view or search for data regarding patients' phenotype and genotype profiles and other medical information for the purpose of future international and intercenter studies and to establish a Biobank's storage. The substance of this project is to collect all the necessary information possible about Czech patients who have this serious hereditary disease.

We are looking for sponsors. Please contact us by email:
brabeo@iba.muni.cz

The registry of Czech and Slovak Duchenne/Becker muscular dystrophy patients is a result of cooperation between the Institute of Biostatistics and Analysis, Masaryk University, Faculty of Medicine, and University Hospital Brno (University address).

Project goals:
181 Czech and Slovak DMD/BMD patients

Kardiologie a chirurgie

- Ahead – akutní srdeční selhání
- Úrazový registr

AHEAD
Acute Heart Failure Database

Search phrase Search

Project AHEAD Participating centres Software AHEAD Data and results Contacts Registry entry

Pro Českou společnost pro úrazovou chirurgii
vytvořil Institut biostatistiky a analýz, Masarykova univerzita

Vážení kolegové,

ze závěrů mezinárodních konferencí konaných v době nedávno minulé jasně vyplývá, že jen možnost sestavení velkých souborů pacientů může vést k významným výsledkům při hledání optimální diagnostiky, terapie a prevenci všech úrazů. Úrazkoví spolupráce kolegů z Německa jednoznačně dokazuje, že lze tímto způsobem sestavit obrovské skupiny dat, které mají nezvratitelnou sílu argumentu. Jejich nástojem je TraumaRegistry, který existuje od roku 2004 a již nasbíral přes 20 000 případů závažných poranění. Na zadávání dat se podílí také kliniky z Rakouska, Švýcarska, Belgie a Holandska. Jsou zřetelně rozvětvené profesionální registry v Kanadě, USA, Francii, Velké Británii.

Předkládáme Vám tuto cestou projekt centrálního Úrazového registru ČR (ÚRČR). Jde o kompletně připravenou databázi dat k monitorování, vyhodnocování a zvyšování kvality péče o úrazové pacienty. Naplňování registru dat bylo zahájeno na přelomu let 2004 a 2005, retrospektivní metodou za roky 2003 a 2004 v úspornějším datovém setu a prospektivní metodou v roce 2005. Databáze je nyní dokončena, vyzkoušena a registry je možné plnit daty. V současném období je obětí zájmu i individuálního přístupu klinik a oddělení. Spíše tohoto typu dat není totiž zatím oficiálně povolen ani naližem. Obrovskou výhodou však je, že s činností ÚRČR je již blízce seznámeno všech dvanáct stávajících traumacentr CR. Jednotlivé kliniky mají přístupové kódy a umí o tomto databázi pracovat. Momentálně využívá služeb ÚRČR i evropská databanka úrazů (EDR) k pilotní studii v ČR, spoluřešitelem je Karlova univerzita.

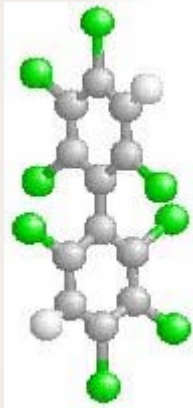
Hlavní autor:
Prof. MUDr. Petr Gál, Ph.D. Centrum dětské traumatologie FN Brno

Autorský tým:
MUDr. Ladislav Plánka Centrum dětské traumatologie FN Brno
MUDr. David Starý Centrum dětské traumatologie FN Brno
MUDr. Tomáš Dědek, Ph.D. FN Hradec Králové



ENVIRONMENTÁLNÍ MODELOVÁNÍ A INFORMATIKA

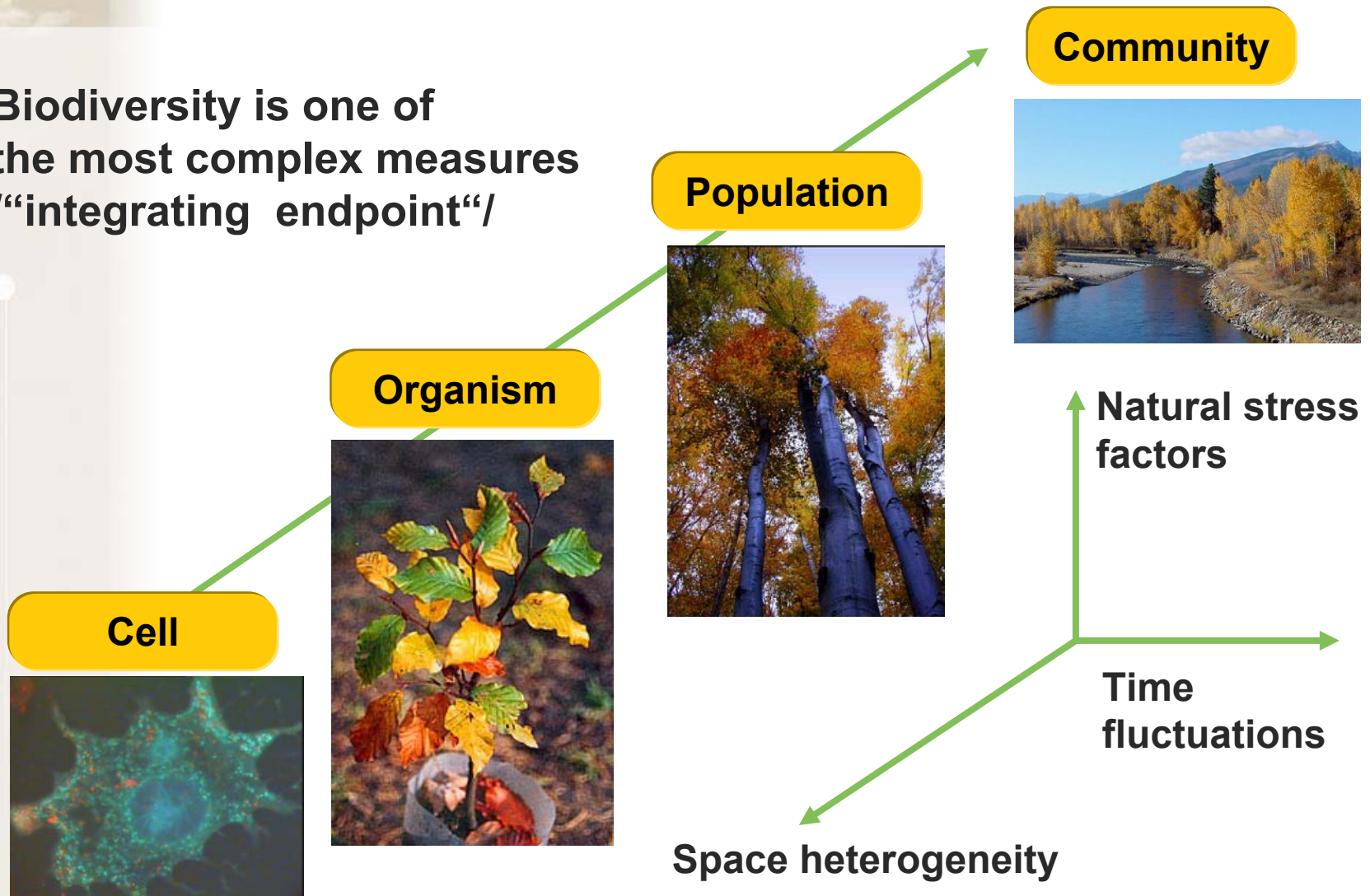
Life is risk



Evaluation of environmental and human risk

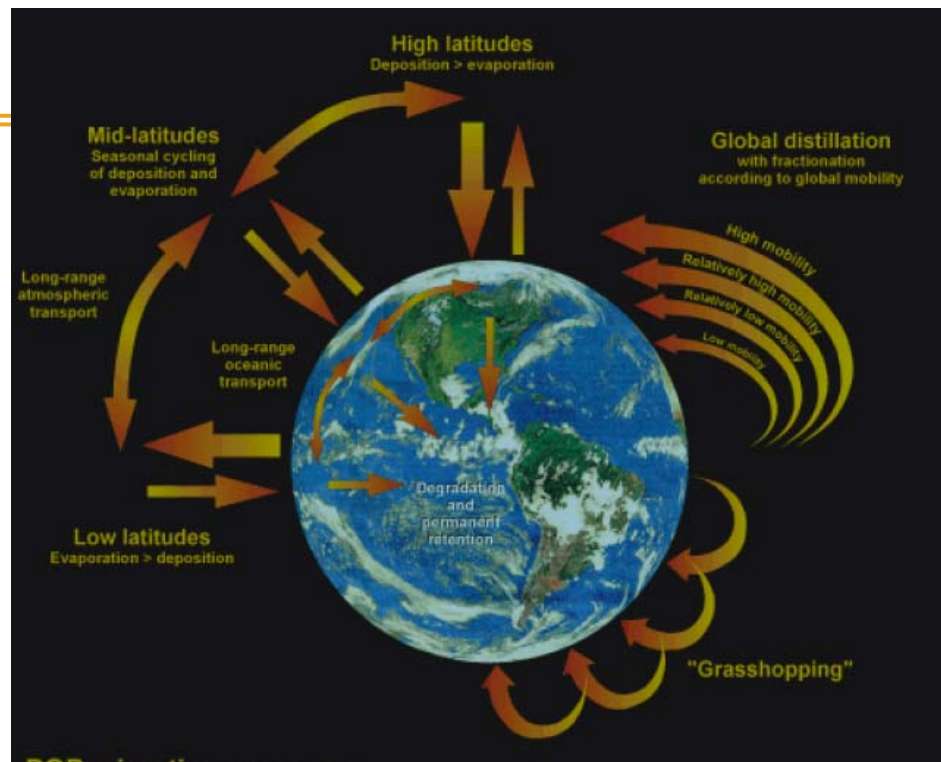
Biodiversity as end-point in environmental studies

Biodiversity is one of the most complex measures /“integrating endpoint“/

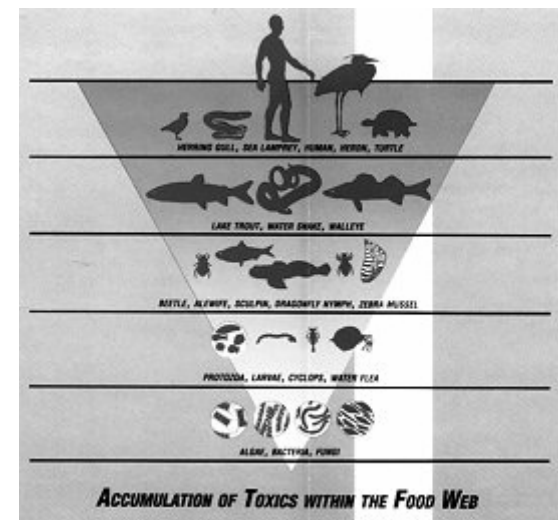


Open areas for methodological development and application for biomonitoring data

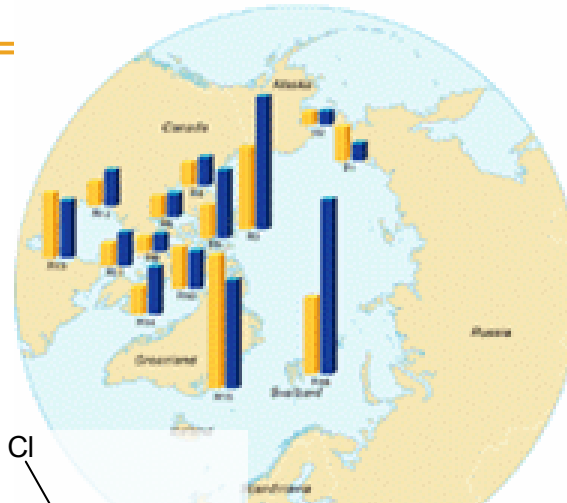
POPs



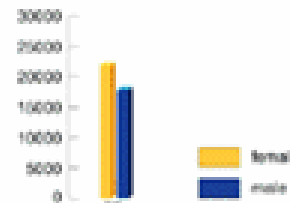
- ✓ V různých složkách prostředí
- ✓ Dlouhá doba života
- ✓ Potenciál k dálkovému transportu
- ✓ Hromadí se v tukových tkáních
- ✓ Různé typy účinků na organismy



PCB in polar bears (from fat samples 1989-1993)

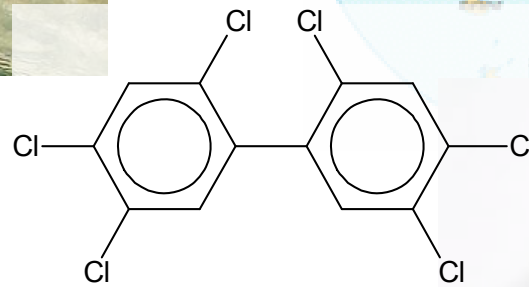


PCB concentration in fat (ppt)



R1-R10: regions

Source:
Kerfoot et al.
*Archives of Environmental Contamination
and Toxicology*
vol. 19 no. 2 pp. 154-167 (1993)



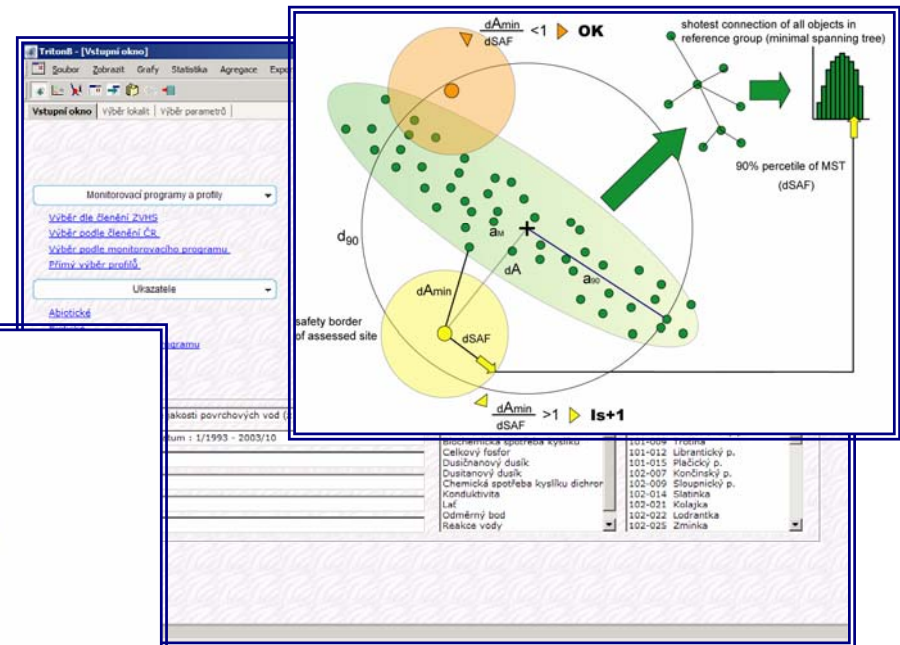
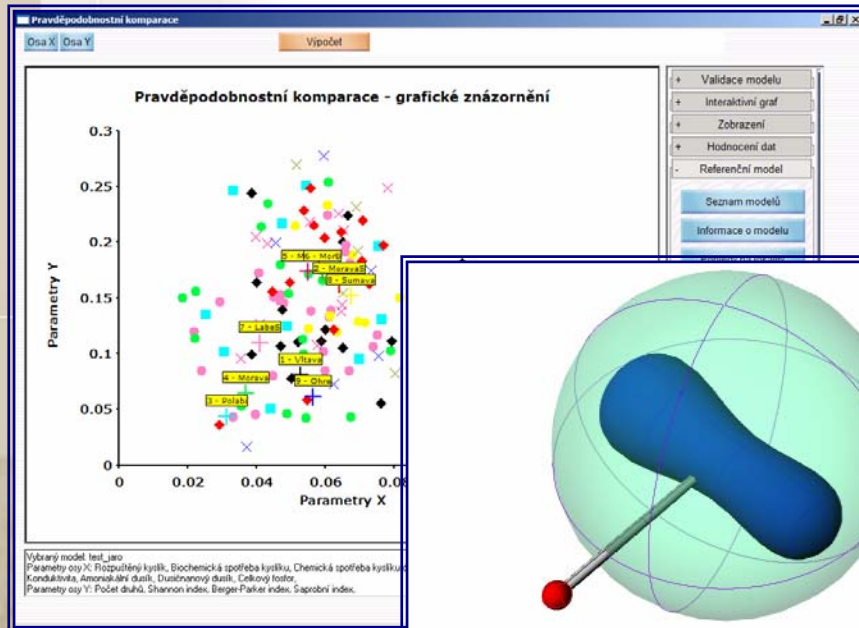
PCBs



Biomonitoring

Praktická aplikace rozsáhlé analýzy dat

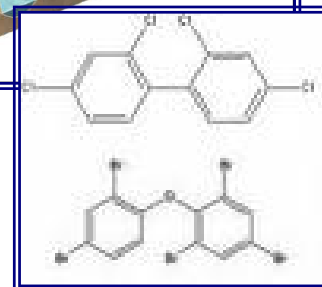
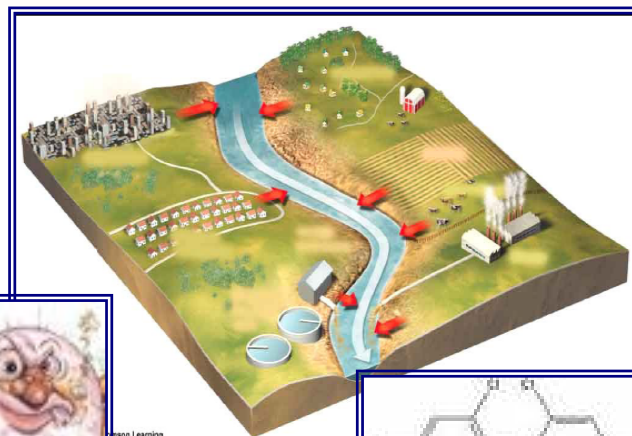
- hodnocení kvality životního prostředí
- rozsáhlé databáze kombinující chemické a hydrologické parametry s daty biologických společenstev
- komplexní vícerozměrná analýza biologických a abiotických dat
- prostor v oblasti vývoje metod i praktického využití



Projekt INCHEMBIOL

Interakce mezi CHEMickými látkami, prostředím a BIOLogickými systémy a jejich důsledky na globální, regionální a lokální úrovni

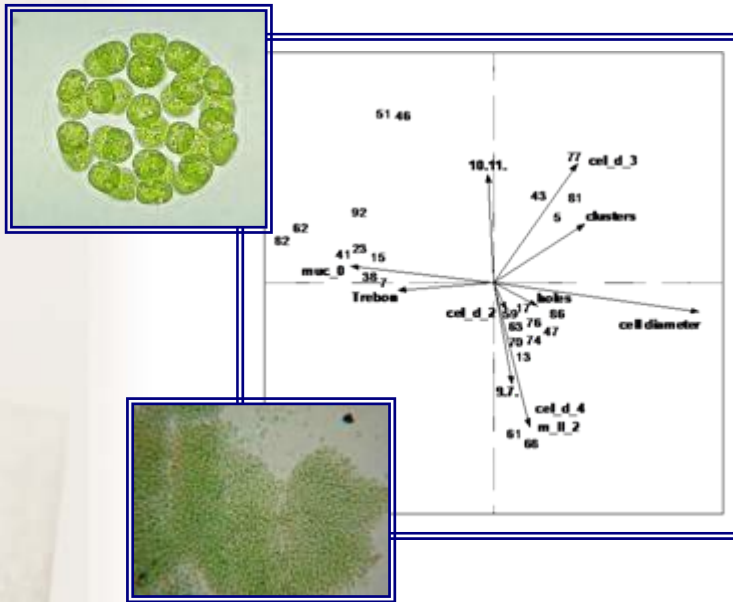
- vliv rychlostních komunikací na biologické společenstva
- vliv herbicidních preparátů na biometrické parametry modelových druhů ryb
- distribuce rtuti v tkáních ryb
- mikrobiální degradace chirálních sloučenin v půdě



Biomonitoring fytoplanktonu

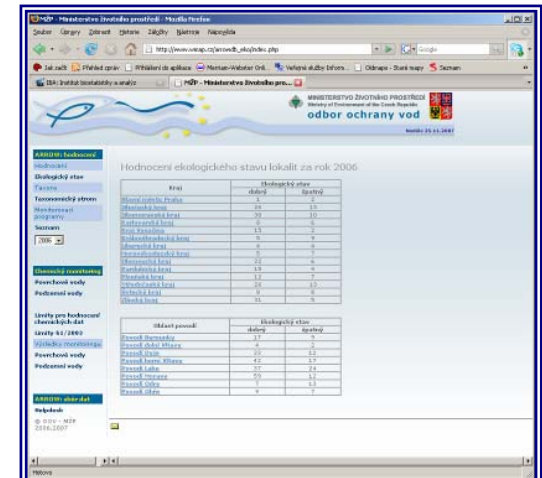
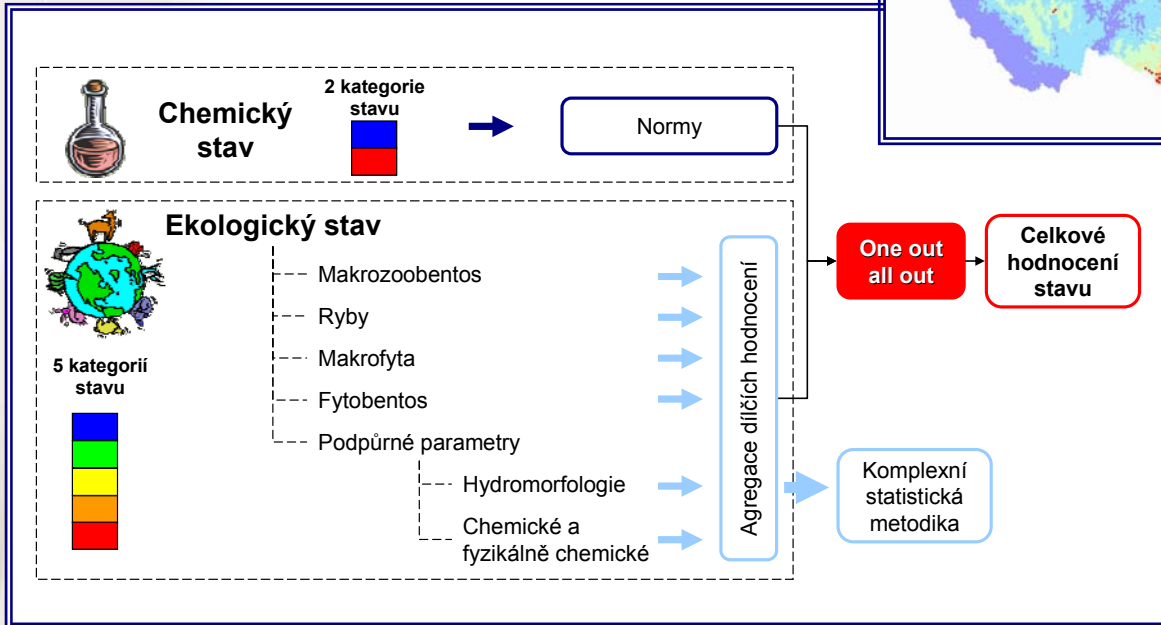
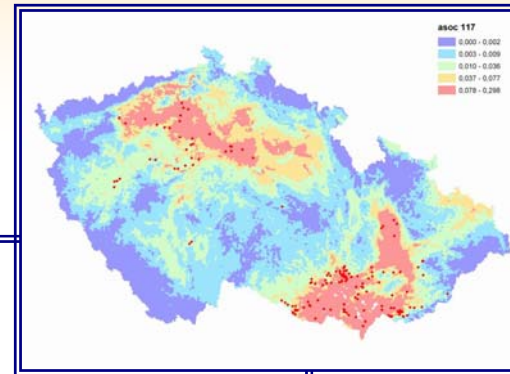
Sledování vodních květů sinic

- chemotypy a morfotypy rodu *Microcystis*
- diverzita a struktura společenstev fytoplanktonu pod vlivem vodních květů sinic
- struktura společenstev fytoplanktonu a vodních květů sinic v závislosti od klimatických podmínek



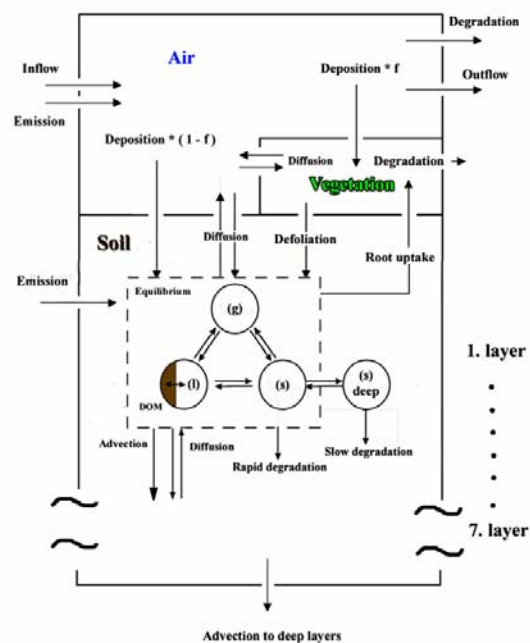
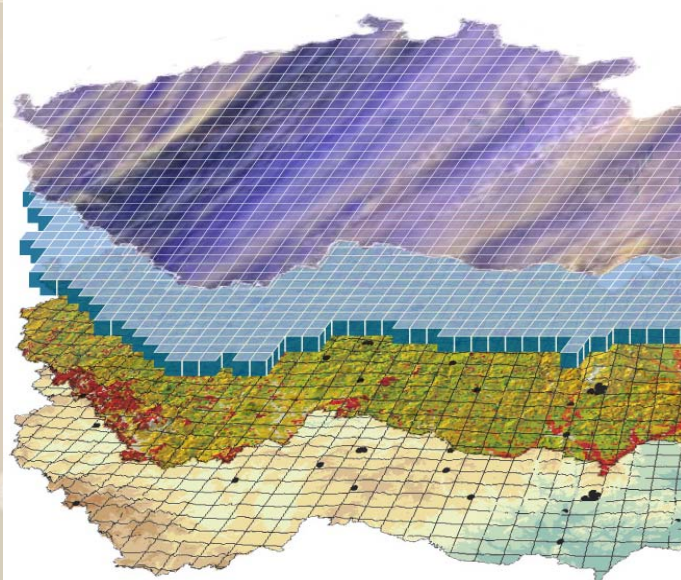
Hodnocení stavu vod

- Hodnocení chemického a ekologického stavu vodních útvarů dle požadavků WFD ES, zapojení do mezinárodních aktivit WFD ES
- Portál hodnocení stavu vodních útvarů v ČR



Complex environmental modeling

- ☑ Data from various matrices and monitoring approaches can be combined in complex models of environmental status and pollution distribution.



Open areas for methodological work and complex models development.

Portál hodnocení ekologických rizik



- o portálu EcoRA
- Aplikace EcoRA
- Metodika EcoRA
- Případové studie
- Mapové podklady
- Data
- Organizace
- Projekty
- INCHEMBIOL
- ARROW
- Udšlosti
- Informační zdroje

