REPORT ON THE XXXX IMMUNOANALYTIC DAYS, CZECH REPUBLIC

April 18th, 2019 in Conference Feature

contributed by Judita Kinkorová (Associate professor, University Hospital Pilsen, Cxech Republic. ISBER EMEA Regional Ambassador)

Pilsen 17 – 19 March 2019, Primavera Hotel & Congress Centre

The 40th National Congress Immunoanalytic Days 2019 was a great national event with a long national tradition. Every year more than 150 scientists, researchers, medical doctors, clinicians, and other health experts from the Czech Republic and abroad meet to present, discuss, and exchange their results, experience, and vision. 40 years tradition of Immunoanalytic Days illustrates the viability and attractiveness of the event. As in every year, the congress offered a wide variety of topics: as a memory of the beginning of immunoanalytic methods, the entire history was presented by prof. O. Topolcan, president of the congress, and his colleagues from Pilsen and other laboratories in the Czech Republic. Regarding the other topics the following can be mentioned:

- personalized medicine in theory and practice,
- biobanks and biorepositories,
- biomarkers in diagnosis, treatment, and follow up in cancer patients,
- hormones,
- screening programs in the Czech Republic, and
- current problems in immunoanalytic laboratory.

Prof. O. Topolcan, president of the congress XXXX. Immunoanalytic Days 2019, opening ceremony

- Contact the ISBER News Editor

SEARCH THE NEWS

SEARCH

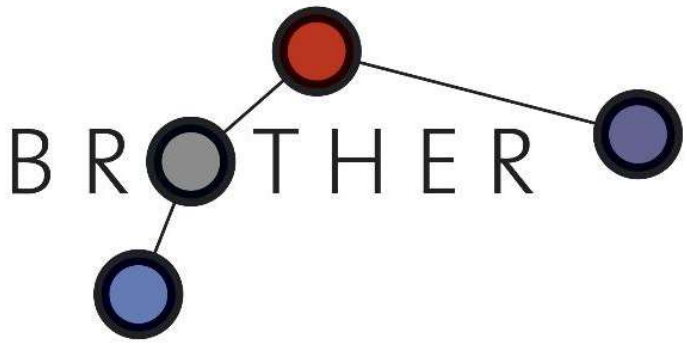
ISBER PLATINUM PARTNERS

CONNECT WITH ISBER

ISBER GOLD PARTNERS

ISBER SILVER PARTNERS

The session discussing Biobanks and biorepositories was opened by prof. Ch. Brochhausen, who as foreign speaker presented the BRoTHER (Biobank Research on Telemedical Approaches for Human Biobanks in a European Region) project, a cross-border Bavarian-Czech project, funded by a grant of the Bavarian-Czech Research Agency for three years 2017-2019. The consortium of the project consists of four partners: Institute of Pathology of the University of Regensburg (the coordinator of the project), Institute of Pathology of the Technical University Munich and partners from the Czech Republic: University Hospital Pilsen and Masaryk Memorial Cancer Institution in Brno.



Logo of the BRoTHER project.

The second presentation was delivered by dr. J. Kinkorova with the title "Biobanking – news from Europe and all over the world". She presented international associations and societies: ISBER, ESBB, BBMRI-ERIC and their activities, and special attention was devoted to the new ISBER activity: the Regional Ambassadors program and their roles and expectations. The following presentations reported the activities of the Czech members of Czech national node BBMRI-ERIC, BBMRI_CZ.

Overall the congress highlighted the state of art of above-mentioned topics and regarding the biobanking session demonstrated the importance of international collaboration – cross border in project BRoTHER as well as wide international collaboration in the frame of BBMRI-ERIC, ISBER, and ESBB.

Leave a Reply

Logged in as Cathy Seiler. Log out?

Comment

Post Comment

ISBER Biobanking Weekly News Digest (http://news.biobanking.network)

Published by BiobankingNetwork (http://paper.li/~/publisher/dcce73e8-c632-4169-877e-4a7741a73785)

11 Apr 2019

Top stories (#home)

Technology (#slide_0a3…

ELSI (#slide_d747647f6…

Science (#slide_d2d066…

Business (#slide_dfc90…

Photos (#photos)

Media (#media)

Dissecting brains to find the biological answers to the mysteries of mental disorders

washingtonpost.com - A frozen brain slab is seen at the Lieber Institute for Brain Development. (Salwan Georges/The Washington Post) By Emily Mullin April 8 About noon most days, the Lieber Institute for Brain Developmen…

BiobankingNetwork (#source_home_f830a65b-64e5-49c9-bbb2-aa863d35d33d)

EDITOR'S NOTE

We hope you enjoy our weekly collection of biobanking news items from around the world. Details on joining the ISBER community may be found at isber.org (http://www.isber.org/)

If you you are interested in laboratory automation check out LRIG LabAutomation Weekly News Digest news.lrig.org (http://news.lrig.org)

See you in Shanghai, China for our ***ISBER 2019 Annual***

Subscribe (#subscri…

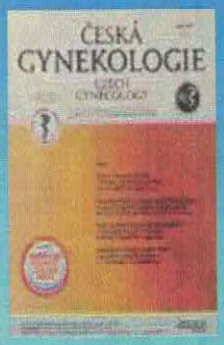
Share (#share_popup)

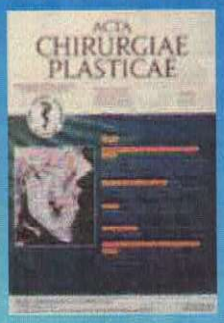
Start a paper (http:/…

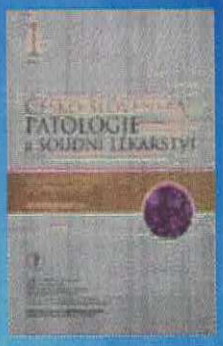
© 2016 International Society for Biological and Environmental Repositories (ISBER). All rights reserved.

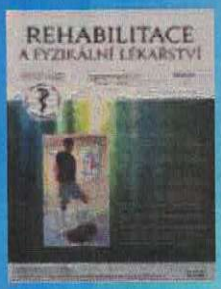
NABÍDKA ČASOPISŮ

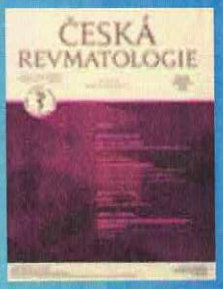
ČESKÉ LÉKAŘSKÉ SPOLEČNOSTI J. E. PURKYNĚ

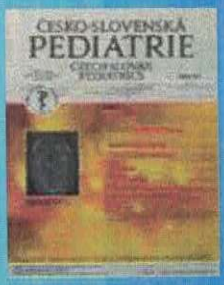


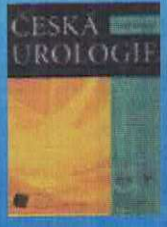


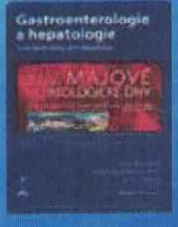












NAKLADATELSKÉ A TISKOVÉ ODDĚLENÍ ČLS JEP
SOKOLSKÁ 31, 120 26, PRAHA 2, TEL: 296 181 805, nto@cls.cz

VYDÁVÁ
ČESKÁ LÉKAŘSKÁ
SPOLEČNOST
J. E. PURKYNĚ

ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH

OBSAH

Editorial

Fait T. 99

Původní práce

Pechová J. et al. Sedavé chování a adipozita u žen starších 55 let 112

Kocourková J. et al. Vliv věku matky na porodní hmotnost novorozenců 118

Šťastná A. et al. Reprodukční stárnutí v Česku v kontextu Evropy 126

Ngo O. et al. Vyhodnocení adresného zvaní českých občanů do screeningových programů 147

Janoušková M. et al. Jak omezovat stigmatizaci lidí s duševním onemocněním při výuce lékařství: intervence READ 151

Přehledové články

Fait T. Menopauzální genitourinární syndrom: těžký komunikační problém, snadná léčba 101

Fait T. Tibolon – jediný zástupce skupiny STEAR 107

Šulová L. Odkládání rodičovství do pozdějšího věku a jeho možné důsledky 133

Sliva J. Význam vitaminu D v gynekologii 138

Šafka V. et al. Doporučený příjem tekutin a evidence-based medicine 141

Kongresové zpravodajství

Kinkorová J. Mezinárodní konference o biobankách, Dauhá, 25.–27. března 2019 156

Dějiny lékařství

Čech P. Michael Stuart Brown (1941–) a Joseph Leonard Goldstein (1940–) .. 159

Osobní zprávy 163

CONTENTS

Editorial

Fait T. 99

Original articles

Pechová J. et al. Sedentary behaviour and adiposity in community-dwelling women aged 55 and older 112

Kocourková J. et al. Impact of the mother's age at childbirth on the birth weight of new-born children 118

Šťastná A. et al. Reproduction ageing in Czechia in the European context ... 126

Ngo O. et al. Evaluation of the personalized invitation of Czech citizens to screening programs 147

Janoušková M. et al. How to reduce stigmatization of people with mental illness in medical education: READ intervention 151

Review articles

Fait T. Genitourinary syndrome of menopause: hard to communicate, easy to treat 101

Fait T. Tibolon – the only one member of STEAR's group 107

Šulová L. Postponing parenthood to advanced age and its possible consequences 133

Sliva J. Importance of vitamin D in gynecology 138

Šafka V. et al. Recommended fluid intake and evidence-based medicine 141

Conference news

Kinkorová J. The International Biobanking Conference Quatar, Doha, 25–27 March 2019 156

History of medicine

Čech P. Michael Stuart Brown (1941–) and Joseph Leonard Goldstein (1940–) .. 159

Personal news 163

http://www.cls.cz

© Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z. s., Praha 2018

ČASOPIS LÉKAŘŮ ČESKÝCH

On-line verze časopisu na: www.prolekare.cz/casopis-lekaru-ceskych
Registrací získáte přístup k plné on-line verzi časopisu a do jeho archivu.
Kontakt pro dotazy: info@prolekare.cz nebo +420 602 244 819

Vedoucí redaktor:
MUDr. Petr Sucharda, CSc.
3. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze

Redaktoři:
Mgr. Martin Čermák, Mgr. Kristýna Poulová

Vydává: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, z. s.
Sokolská 31, 120 26 Praha 2

Pro ČLS JEP připravuje MeDitorial, s. r. o.
Sokolská 31/490, 120 26 Praha 2

Výroba a tisk: Ocean Design

Inzerce: ČLS JEP, z. s.
Sokolská 31, 120 00 Praha 2
tel.: +420 224 266 223
e-mail: nto@cls.cz; czma@cls.cz

Časopis je vydáván s finanční podporou MZ ČR.

V ČR rozšiřuje: Nakladatelství Olympia, s. r. o.
Werichova 973, 252 64 Velké Přílepy

V SR: Mediaprint-Kapa Pressegrosso, a.s.
Stará Vajnorská 9, P. O. BOX 183, 830 00 BRATISLAVA
Infolinka: 0800 188 826, www.ipredplatne.sk
e-mail: info@ipredplatne.sk, objednavky@ipredplatne.sk

Vychází: 8× ročně
Předplatné: na rok pro ČR je 800,00 Kč,
SR 43,20 €, jednotlivé číslo 100 Kč, SR 5,40 €.

Informace o předplatném podává a objednávky předplatitelů přijímá:
ČLS JEP, Sokolská 31, 120 26 Praha 2,
tel.: 296 181 805, e-mail: nto@cls.cz

Rukopis byl předán do výroby 5. 8. 2019.

Zaslané příspěvky se nevracejí.
Otištěné příspěvky autorů nejsou honorovány.
Autoři obdrží bezplatně jeden výtisk časopisu.

Příspěvky do Časopisu lékařů českých procházejí zdvojeným recenzním řízením.
Articles published in the Journal of Czech Physicians are subject to double review.

Vydavatel získává otištěním příspěvku výlučné nakladatelské právo k jeho užití. Vydavatel a redakční rada upozorňují, že za obsah a jazykové zpracování inzerátů a reklam odpovídá výhradně inzerent. Žádná část tohoto časopisu nesmí být kopírována za účelem dalšího rozšiřování v jakékoliv formě či jakýmkoliv způsobem, ať již mechanickým nebo elektronickým, včetně pořizování fotokopií, nahrávek, informačních databází na mechanických nosičích, bez písemného souhlasu vlastníka autorských práv a vydavatelského oprávnění

Zasílání rukopisů – viz pokyny pro autory:
www.prolekare.cz/casopis-lekaru-ceskych-pokyny

ÚVODEM

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

medicínský obor, který se věnuje věkem podmíněným změnám, se někdy označuje jako *aging medicine*. Obor má od roku 2018 i svůj stejnojmenný mezinárodní časopis, jehož články jsou ale do značné míry zaměřeny geriatricky. V pojetí, ze kterého vycházejí příspěvky v tomto dvojčísle *Časopisu lékařů českých*, studuje *aging medicine* obdobný úsek lidského života jako *anti-aging medicine*. Ta je však více zaměřena na mírnění či odstranění zevních projevů stárnutí, zatímco *aging medicine* mnohem více popisuje procesy vedoucí k vyšší nemocnosti od středního věku.

Zatímco menopauzální problematika nejspíš napadne každého, odkládání rodičovství (reprodukční stárnutí) je tématem dosud málo prozkoumaným. Jsme rádi, že k němu můžeme přinést původní poznatky.

Velmi mne potěšil článek hradeckých kolegů bořící mýty o rizicích nedostatečné hydratace a nutnosti téměř kontinuálního přísunu tekutin. Studenti medicíny bez fonendoskopu a poznámkového bloku, zato s „petkou" v kapse bílého pláště, budí u nás zkušenějších útrpné pohledy, ale jak se dozvídáme, otrava vodou nemusí hrozit jen v postupech intenzívní medicíny.

28. července uplynulo 150 let od úmrtí Jana Evangelisty Purkyně. Velikánovi české fyziologie jsme věnovali poslední vydání ročníku 2017, ale v příštím čísle se k němu vrátíme.

Petr Sucharda

REDAKČNÍ RADA

prof. MUDr. Štěpán Svačina, DrSc.
předseda redakční rady
3. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2

doc. MUDr. Martin Anders, Ph.D.
Psychiatrická klinika 1. LF UK a VFN
Ke Karlovu 11, 128 01 Praha 2

prof. MUDr. Petr Arenberger, DrSc., MBA
Dermatovenerologická klinika 3. LF UK a FNKV
Šrobárova 1150/50, 100 34 Praha 10

prof. MUDr. RNDr. Jiří Beneš, CSc.
Ústav biofyziky 1. LF UK
Salmovská 1, 120 00 Praha 2

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (KARIM) 2. LF UK a FNM a IPVZ
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

MUDr. Otto Herber
Ordinace praktického lékaře pro dospělé
Nerudova 686, 278 01 Kralupy nad Vltavou

doc. MUDr. Debora Karetová, CSc.
2. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc.
1. chirurgická klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Pavel Pafko, DrSc.
3. chirurgická klinika 1. LF UK a FNM
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc., dr.h.c.
Osteocentrum LF UK a FNHK
Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové

prof. MUDr. Jan Škrha, DrSc.
3. interní klinika 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 1, 128 08 Praha 2

prof. MUDr. Karel Šonka, DrSc.
Neurologická klinika 1. LF UK a VFN
Kateřinská 30, 128 08 Praha 2

MUDr. Alena Šteflová, Ph.D., MPH
Ministerstvo zdravotnictví ČR
Palackého nám. 4, 128 01 Praha 2

prof. MUDr. Jan Švihovec, DrSc.
Farmakologický ústav 2. LF UK
Plzeňská 221/130, 150 00 Praha 5

prof. MUDr. Tomáš Zima, DrSc.
Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN
U Nemocnice 2, 128 08 Praha 2

Mezinárodní konference o biobankách

Dauhá, 25.–27. března 2019

Judita Kinkorová

Centrální laboratoř pro imunoanalýzu LF UK a FN Plzeň

Čas. Lék. čes. 2019; 158: 156–158

Mezinárodní konference o biobankách se poprvé konala na Blízkém východě v katarském hlavním městě Dauhá v Sheraton Grand Doha Resort & Convention Hotel ve dnech 25.–27. března 2019 (*https://ibcq19.com*).

ÚVOD

Tato svého druhu první konference ukázala významný pokrok v budování biobank na Blízkém východě, zejména v Kataru, podle údajů Světové banky nejbohatším státu světa. Za významné podpory současného emíra a zejména jeho třetí manželky prošel Katar v průběhu posledních 10 let velkými změnami, především co se týká vědy, výzkumu a inovací. Příkladem může být biobanka založená v roce 2012 a oficiálně otevřena o dva roky později. Byla koncipována podle britského vzoru s velkými ambicemi; vytvořit platformu pro výzkum v oblasti zdraví a dosáhnout mimořádných výsledků v prevenci, diagnostice a personalizované péči o katarskou populaci, která čítá 2 miliony obyvatel, z čehož je jen 12 % „opravdových" Katařanů. Katarská biobanka řeší nejen národní výzkumné projekty, specifické pro malou katarskou populaci, ale významně se zapojila do světových vědecko-výzkumných programů a projektů. To, co na první pohled zaujme, je skvěle vybavené pracoviště biobanky, edukovaný a zaujatý vědecko-výzkumný multioborový a mezinárodní tým, nadšení, velká podpora vládnoucího emíra i jeho poradního orgánu.

Konference byla pořádaná Katarskou biobankou (*Qatar Biobank*), která je zároveň členem Katarské nadace (*Qatar Foundation*), ve spolupráci s *International Society for Biological and Environmental Repositories* (ISBER, *www.isber.org*), světovou společností biobank, její evropskou partnerskou organizací *European, Middle Eastern and African Society for Biobanking* (ESBB, *https://esbb.org*) a největší evropskou infrastrukturou sdružující evropské biobanky *Biobanking and Biomolecular Resource Research Infrastructure – European Research Infrastructure Consortium* (BBMRI-ERIC, *www.bbmri-eric.eu*).

Na konferenci bylo registrováno 1100 účastníků, zejména z Kataru, zahraniční účastníci prezentovali 15 států z celého světa. V průběhu konference vystoupilo více než 50 řečníků a vystaveno bylo 62 posterů. Podtitul konference zněl „Problematika kvality: diskuse o světových problémech v Kataru". Program konference byl členěn do následujících sekcí:

- Mezinárodní spolupráce pro kvalitní výsledky a lepší medicínu, vzorky a data pro přeshraniční výměnu, zkušenosti konsorcií
- Populační biobanky, co jsme se už naučili a kam směřujeme v budoucnosti
- Materiál od dárců a náhodné objevy, co s genetickými daty
- Preanalytika jako klíč k reprodukovatelnosti
- Biobanky ve zdravotní péči – od výzkumu ke klinické praxi
- Snaha o kvalitu: příklady dobré praxe a standardy
- *Big data* a umělá inteligence v medicínském výzkumu

KATARSKÉ AMBICE V BIOMEDICÍNSKÉM VÝZKUMU

Konferenci zahájil viceprezident Katarské nadace pro výzkum, vývoj a inovace Richard O'Kennedy zdůrazněním pokroku, jaký byl v Kataru v poslední dekádě učiněn na poli vědy, výzkumu a inovací; Katar se stává významným partnerem v celosvětovém měřítku. Výzkum v oblasti zdraví katarské populace, rizikových faktorů, významných zdravotních hrozeb a zaměření na precizní medicínu umožňuje lepší a ekonomičtější zdravotní péči a má ambici stát se světovým lídrem v medicínském výzkumu.

Šéfredaktor oficiálního časopisu ISBER *Biopreservation and Biobanking* a ředitel výzkumného oddělení pro biorepozitáře a biologické vzorky *National Cancer Institute* v USA Jim Vaught zdůraznil význam managementu kvality v biobankách pro mezinárodní spolupráci. Ocenil obrovský pokrok v automatizaci a procesech kontroly kvality v katarské biobance v krátkém čase, její skvělou vědeckou úroveň a v neposlední řadě velký počet účastníků konference, který svědčí o zájmu o tuto problematiku a také o významu, jenž je přikládán biobankám ve zdravotním výzkumu katarské populace.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE PRO KVALITNÍ VÝSLEDKY A LEPŠÍ MEDICÍNU

První sekce, zaměřená na mezinárodní spolupráci pro kvalitní výsledky a lepší medicínu, vzorky a data pro přeshraniční výměnu I zkušenosti konsorcií, měla za cíl přispět k následujícím tématům: význam harmonizace biobank a mezinárodní standardy, diskuse k výhodám národních, mezinárodních a globálních sítí biobank. Bylo do ní zařazeno i téma zaměřené na místní problematiku: vliv screeningových programů v Kataru na zdraví populace.

Jens Habermann (Německo), Mohammed Jarra (Katar) a Olli Carpen (Finsko) na příkladech národních biobank konfrontovali význam kvality biologických vzorků a význam preanalytiky pro jejich kvalitu, informovaný souhlas jako jeden z nutných předpokladů existence a fungování populačních i na nemoci zaměřených biobank, informační technologie a management biobank a jejich udržitelnost vyžadující mezinárodní pravidla a normy pro efektivní vzájemnou spolupráci. Dnešní rozvoj a fungování biobank si bez vzájemné spolupráce nelze představit.

V Kataru v současné době probíhá několik screeningových programů směřujících k objasnění rizikových faktorů dědičných nemocí katarské populace, jak informoval Tawfeg Ben Omran. Sahla Bujassoum Al Bader se zaměřila na problematiku nádorových onemocnění a úlohu biobank při hledání jejich genetických predispozic v katarské populaci. Samya Ahmad Al Abdulla informovala o programu SMART, který je screeningovým programem mentálního i fyzického zdraví ve 27 zdravotních centrech v Kataru.

POPULAČNÍ BIOBANKY

Druhá sekce, nazvaná „Populační biobanky, co jsme se už naučili a kam směřujeme v budoucnosti", byla zaměřena na příklady úspěšných strategií v biobankách a hledání a pojmenování nedostatků v medicínském výzkumu. Asmaa Al Thani (Katar) prezentovala „Qatar Genome Program", který má pomoci k lepší diagnostice, léčbě a informovanosti/informacím o rizikových faktorech a je názorným příkladem implementace personalizované zdravotní péče v Kataru.

Dlouholeté zkušenosti z populační biobanky v USA prezentovala Marianne Henderson. Zdůraznila význam velkých prospektivních kohort pro genetické a environmentální studie a ukázala, jak jsou asociovány s různými nemocemi. Příslibem populačních studií je pochopení příčin onemocnění a umožnění jejich prevence. Populační biobanku v Lipsku představil Ronny Baber jako nové výzkumné centrum civilizačních nemocí.

VÝZNAM VELKÝCH KOHORT V DIVERZIFIKOVANÝCH POPULACÍCH

Druhý den konference zahájil vyzvanou přednáškou na téma „Význam velkých kohort v diverzifikovaných populacích" ředitel čínské Kadoorie biobanky Zhengming Chen. Zmínil nejvýznamnější chronická onemocnění postihující čínskou populaci jako např. diabetes, onkologická a kardiovaskulární onemocnění, a také hlavní příčiny jejich vzniku: životní styl, životní prostředí, genetické předpoklady ad. Snahou čínských vědců je zlepšit prevenci a snížit rizika jejich vzniku a postupně budovat precizní, respektive personalizovaný přístup k pacientům. Za jediný možný postup považuje prospektivní studie založené na vzorcích v biobankách. Také v Číně je poslední dekáda charakterizována velkým rozvojem biobank a s tím spojených aktivit; čínská prospektivní studie založená na více než 512 tisících jedinců v letech 2004–2008 v 10 oblastech Číny patří k největším v celosvětovém měřítku.

MATERIÁL OD DÁRCŮ A NÁHODNÉ OBJEVY

Následný program otevřela sekce „Materiál od dárců a náhodné objevy, co s genetickými daty". Jejími hlavními tématy byly otázky, jak nakládat s výsledky genetických testů, jaká jsou hlavní etická pravidla biobank a co s neočekávanými výsledky výzkumu.

Zkušenosti ze Španělska, jak nakládat s náhodnými neočekávanými zjištěními, prezentovala Cristina Villena Portella. Španělská síť biobank se skládá z 39 biobank. Hlavním nástrojem je informovaný souhlas, kde je pacient o možnosti neočekávaných objevů informován a je s ním konzultována možnost, jak s nimi nakládat – zda je pacient chce znát, respektive za jakých podmínek a zda je svolný poskytnout své vzorky i informace pro další výzkum.

Hlavním sdělením tohoto bloku bylo představení Katarské biobanky (*Qatar Biobank*, QBB) její ředitelkou Nahlou Afifi. Katarská biobanka je dlouhodobou široce zaměřenou iniciativou ke sledování katarské populace sloužící jako základ pro biomedicínský výzkum v Kataru. V současné době je zde uloženo na 60 tisíc vzorků katarských mužů i žen. Mezi nejvýznamnější diagnózy patří diabetes, obezita, kardiovaskulární a nádorová onemocnění.

Zajímavý pohled přinesla Helena Judge Ellis (USA), zakladatelka a ředitelka organizace „Biobanky bez hranic" (*Biobanks Without Borders*). Ve své prezentaci ukázala význam informovaného souhlasu nejen pro pacienta, ale i pro výzkumné pracovníky a lékaře, dále rozsah informovaného souhlasu a jeho načasování i zahrnutí právníků, rodinných příslušníků a pacientských organizací do celého procesu, který je vázán na pacientovy biologické vzorky a k němu náležející informace. Velkým stávajícím i budoucím problémem je genetické testování a nakládání s jeho výsledky, respektive zvážení rizik a výhod genetického testování.

Jednu z největších a nejlépe vybavených a fungujících evropských biobank v rakouském Štýrském Hradci představila její ředitelka Karine Sargsyan. Základem komunikace s pacientem je také informovaný souhlas a individuální konzultace s příslušnými specialisty, navíc jsou organizovány přednášky pro širokou veřejnost, studenty i děti na základních školách, kde jsou prezentovány biobanky a jejich význam pro „zdravého" člověka. Biobanka ve Štýrském Hradci zpracovává dotazníky, které umožňují lépe odpovídat požadavkům pacientů na informace, na jejich práva a zohledňují výhody i možné negativní dopady.

PREANALYTIKA JAKO KLÍČ K REPRODUKOVATELNOSTI

Tato sekce byla věnována jednomu z „evergreenů" biobankingu, a to významu preanalytických metod, tentokrát zaměřených na následnou reprodukovatelnost výsledků. V současné době vzniká až 70 % špatných výsledků právě v důsledku chyb v preanalytice.

BIOBANKY VE ZDRAVOTNÍ PÉČI – OD VÝZKUMU KE KLINICKÉ PRAXI

Program této sekce zahájil Christoph Brochhausen (Německo), který prezentoval přeshraniční projekt BRoTHER (*Biobank Research on Telemedical Approaches for Human Biobanks in a European Region*) financovaný Bavorsko-českou vysokoškolskou agenturou (BTHA). Zaměřuje se na vytvoření digitální patologické sítě, telepatologii, s cílem sdílet, konzultovat a také pomocí tohoto nástroje vyučovat studenty v obou partnerských státech. Projekt je ukázkou inovativního přístupu, jak řešit spolupráci biobank v různých nemocničních i zdravotních systémech.

Pasquale De Blasio (Itálie) představil vizi budoucí biobanky, která odpovídá novým poznatkům v biomedicínském výzkumu. Týká se to například nových kritérií pro získávání, transport, uchovávání a poskytování biologických vzorků. Nové požadavky budou vznikat v důsledku vývoje a výroby nových léčiv, a také hlubšího poznání původů nemocí.

Katarské aktivity představili Said Ismail (Katarský genomový projekt), Stephen Atkin (probíhající katarská studie syndromu polycystických ovarií) a Khalid Fakhro (program precizní medicíny v rámci dětské populace v nemocnici Sidra v Dauhá).

SNAHA O KVALITU: PŘÍKLADY DOBRÉ PRAXE A STANDARDY

Hlavním tématem této sekce byla konzultace nad aktualizovaným 4. vydáním příkladů dobré praxe (*Best Practices: Recommendations for Repositories, Fourth Edition*) publikovaným koncem roku 2018 kolektivem autorů: Daniel Simeon-Dubach (ISBER Standard Committee, Švýcarsko), Clare

Alloca (poradkyně pro standardizaci *National Institute of Standards and Technology*, USA), Zisis Kozlakidis (ex-prezident ISBER, Velká Británie), Michaela Mayerhofer (BBMRI-ERIC, Rakousko) a Fatima Qafoud (zástupkyně katarské biobanky zodpovědná za implementaci provozních a technických příkladů dobré praxe).

BIG DATA A UMĚLÁ INTELIGENCE V MEDICÍNSKÉM VÝZKUMU

Poslední sekce byla věnována budoucnosti biobank. Současný biomedicínský výzkum produkuje obrovská množství dat a jejich zpracování, skladování a sdílení je i v oblasti biobank velkou výzvou. Gianluigi Zanetti (Itálie) proto popsal rizika jednotlivých kroků nakládání s velkými daty, a na druhou stranu zdůraznil jejich nezastupitelnou roli v biomedicínském výzkumu. David Brown (Velká Británie) přiblížil význam analýzy dat pro zdravotní systémy v jednotlivých státech Evropy.

Ahmed Elmagarmid z Katarského výzkumného centra pro programování a umělou inteligenci prezentoval *end-to-end* platformu *Rayyan (https://rayyan.qcri.org)* pro literární *review*, výuku, analýzu dat apod., která byla vyvinuta v Kataru a je ve světě využívána například ve Velké Británii, Švédsku, Japonsku, Brazílii a USA. Jako největší výhodu aplikace zdůraznil časovou úsporu až 50 % ve srovnání s jinými analogickými již existujícími technologiemi.

ČESKÁ ÚČAST

Fakultní nemocnici Plzeň reprezentovali Judita Kinkorová, Ondřej Topolčan, Christoph Brochhausen a Karl-Fridrich Becker posterem „*BRoTHER Bilateral Project of Cross Border Collaboration*" dokládajícím již dva roky trvající práci v oblasti edukace pracovníků biobank, využití materiálu biobank v onkologickém výzkumu a biobank a zajímavou problematiku telemetrického přenosu histologických obrazů. Prezentace k posteru byla v kategorii „*Flash talks*" oceněna třetím místem.

ZÁVĚR

Konference byla mimořádnou událostí zejména tím, že ukázala, jak biobanky na Blízkém východě a speciálně v Kataru v mnoha parametrech dostihují i předstihují biobanky evropské i světové. Setkání bylo širokou platformou pro setkání odborníků, výměnu znalostí a sdílení zkušeností a nových poznatků pro širokou škálu uživatelů a spolupracujících partnerů z nejrůznějších oblastí výzkumu a zdravotní péče.

Poděkování

Práce vznikla za podpory projektu BBMRI-CZ: Banka klinických vzorků, reg. č. LM2015089, a projektu BBMRI-CZ: Síť biobank – univerzální platforma k výzkumu etiopatogeneze chorob, reg. č. CZ.02. 1. 01/0.0/0.0/16_013/0001674 financovaného z EFRR.

ADRESA PRO KORESPONDENCI:
doc. RNDr. Judita Kinkorová, CSc.
Centrální laboratoř pro imunoanalýzu
Fakultní nemocnice Plzeň
ul. dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň
Tel.: 377 402 948
e-mail: kinkorovaj@fnplzen.cz

Klin. Biochem. Metab., 27 (48), 2019, No. 4, p. 193–195.

Dopis redakci

Biobanky – novinky ze světa

Kinkorová J.

Oddělení imunochemické diagnostiky Fakultní nemocnice Plzeň

SOUHRN

Biobanky jsou v posledních dvaceti letech významným nástrojem a zdrojem biomedicínského výzkumu. Biobanky sbírají, shromažďují, skladují a poskytují biologický materiál a k němu příslušné informace a data. A jako takové slouží k výzkumu, přispívají k lepší prevenci nemocí, jejich diagnostice a léčbě, jsou neocenitelným zdrojem pro farmaceutický průmysl. Fungování biobank je založeno na široké mezinárodní spolupráci, protože v současné době již není v silách jedné instituce, jednoho státu splnit požadavky, které jsou na biobanky kladeny. Proto vznikly mezinárodní iniciativy, infrastruktury a společnosti, které koordinují a směřují celosvětový vývoj biobank. Mezi nejvýznamnější patří evropská infrastruktura BBMRI-ERIC (Biobanking and BioMolecular resources Research Infrastructure – European Research Infrastructure Consortium), a na bázi široké mezinárodní spolupráce společnosti ISBER (International Society for Biological and Environmental Repositories) a ESBB (European, Middle Eastern & African Society for Biopreservation and Biobanking).

Klíčová slova: biobanky, výzkumné infrastruktury, mezinárodní spolupráce.

SUMMARY

Kinkorová J.: Letter to the editors: Biobanks - news from the world

Last two decades are characterized with a great development of biobanks worldwide. Biobanks are repositories of biological material – biosamples and associated data. Biobanks collect, store, and distribute biological samples for scientific purposes. They contribute to the better and earlier diagnosis, treatment and follow up for many diseases worldwide. They are also an important source for pharmaceutical companies in research and development of new drugs. The real and full functioning of biobanks require wide international collaboration, and currently several international bodies like European infrastructure BBMRI-ERIC (Biobanking and BioMolecular resources Research Infrastructure – European Research Infrastructure Consortium), globally ISBER (International Society for Biological and Environmental Repositories) and ESBB ESBB (European, Middle Eastern & African Society for Biopreservation and Biobanking) coordinate the current and future strategies for biobanks´ development.

Keywords: biobanks, research infrastructures, international cooperation.

Biobanky jsou v posledních dvaceti letech novým fenoménem v biomedicínském výzkumu. Jakožto repozitáře biologického materiálu ať již humánního nebo jiných organizmů, slouží jako nezastupitelný a nenahraditelný zdroj pro stávající i budoucí výzkum.

Biobanky sbírají, shromažďují a distribuují biologický materiál a informace, toto spojení umožňuje biobankám sloužit jako naprosto unikátní zdroje pro širokou škálu oblastí biomedicínského výzkumu. Spojení biologického materiálu s informacemi vyžaduje dvojí přístup, jeden je medicínský, resp. biologický a druhý matematický, statistický, využívající nástrojů informačních technologií, modelování a umělé inteligence. Biobanky tak plně podporují názor, že spojením různých oborů vznikají nové příležitosti a výzvy pro vědecké bádání.

Biobanky se v poslední dekádě dostaly celosvětově do popředí zájmu, např. časopis Time Magazine 2009 zařadil biobanky mezi deset nejvýznamnějších myšlenek nového milénia, které změní svět [1]. Také významné světové instituce a organizace přispěly k formování moderních biobank. OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) v publikaci věnované biobankám Guidelines on Human Biobanks and Genetic Research Databases (2009) [2] uvádí jako jedna z prvních definici biobank: Biobanky jsou základním nástrojem moderního biomedicínského výzkumu a skládají se ze dvou odlišných částí: biologického materiálu, který je sbírán, zpracován a dlouhodobě skladován a databáze obsahující informace o demografických a klinických datech náležejících každému vzorku a tato databáze je součástí biobanky.

Nebo také jednodušeji ve starší publikaci OECD [3] je biobanka kolekcí biologického materiálu a asociovaných dat a informací, které jsou organizovaně skladovány buď z populace, nebo velkého souboru „sub“ populace.

Definicí biobank je v současné době několik, každá odpovídá specifickým požadavkům zadavatele nebo uživatele. Na mezinárodní konferenci Europe Biobank Week (http://europebiobankweek.eu/), která se konala ve dnech 13. až 16. 9. 2016 ve Vídni a byla organizována největší evropskou infrastrukturou BBMRI-ERIC (Biobanking and BioMolecular resources Research Infrastructure- European Research Infrastructure Consortium, http://www.bbmri-eric.eu/) bylo konstatováno, že v současné době neexistuje jedna obecně uznávaná definice biobanky, ale doporučuje se vycházet z definice OECD (2009).

Humanní biobanky pracují s biologickým materiálem, kterým mohou být různé tkáně, tekutiny, genetický materiál, velmi recentně mikrobiom, apod. Podle zamě-

ření biobank je rozdělujeme na základní typy: populační biobanky, orientované na nemoci, tkáňové biobanky a virtuální biobanky. Stručně je možno charakterizovat populační biobanku jako tu, která je založena na biomateriálu a informacích dobrovolných dárců bez specifických požadavků na jejich zdraví. Naproti tomu na nemoci orientované biobanky jsou zaměřeny na určité diagnózy, mezi první tohoto druhu patřily onkologické biobanky. Tkáňové biobanky není třeba speciálně představovat, naproti tomu virtuální biobanky neshromažďují reálný biologický materiál, mají však katalogy, databáze a seznamy různých biobank a podle potřeb umožňují zájemcům najít tu správnou biobanku s požadovanými parametry pro určitý druh biologického materiálu podle zaměření výzkumu.

Z výše uvedeného je zřejmé, že pro biobanky je nezbytná mezinárodní spolupráce, nejen v rámci regionů – populační biobanky i na nemoci orientované, ale také mezi státy a kontinenty, pro hledání nových léčiv, např. pro africkou populaci (výzkum a vývoj vakcín proti lokálním virovým onemocněním – Ebola), pro řešení specifických lokálních problémů (nedostatek vitamínu D u katarských žen), celosvětových: obezita, diabetes, kardiovaskulární onemocnění, nádorová a neurodegenerativní onemocnění, apod.

Logickým vyústěním vývoje „biobankingu" byly aktivity směřující k organizaci spolupráce, harmonizace, resp. standardizace, a vznik nadnárodních společností a jiných forem spolupráce, a to jak v Evropě – BBMRI-ERIC, tak celosvětově ISBER (International Society for Biological and Environmental Repositories, https://www.isber.org/) a jako podmnožina ESBB (European, Middle Eastern & African Society for Biopreservation and Biobanking, https://esbb.org/).

Vznik těchto aktivit se datuje mezi roky 2000–2010, a v současné době jsou všechny dobře etablované a plně funkční.

Vznik BBMRI-ERIC byl iniciován Evropskou komisí jako výzkumná infrastruktura v 7. rámcovém programu Evropské Unie (EU) v letech 2007-2013. BBMRI byla zařazena mezi první evropské infrastruktury na první cestovní mapě Evropského strategického fóra pro výzkumné infrastruktury (European Strategy Forum on Research Infrastructures, dále jen „ESFRI") [4]. Přípravná fáze trvala čtyři roky (2008-2011) s finanční podporou Evropské komise (EC) 5 milionů EURO, v této fázi byly identifikovány jednotlivé evropské biobanky a v roce 2013 se BBMRI stala evropskou infrastrukturou, tedy BBMRI-ERIC. Infrastruktura měla 12 zakládajících členů, mezi nimi byla i Česká republika zastoupená Masarykovým onkologickým ústavem v Brně a pět pozorovatelů, včetně Mezinárodní zdravotnické organizace WHO.

ISBER je hlavním světovým fórem pro vývoj, management a provozování biobank a repozitářů, na rozdíl od BBMRI-ERIC zahrnuje i jiné biologické repozitáře např. mořských živočichů, biobanku divokých trav a obilovin, různých bakteriálních, virových a jiných organismů. Kromě toho ISBER nabízí možnosti spolupráce v rámci široké světové sítě biobank, vzdělávání v různých formách jako např. webinářů, specializovaných kurzů, školení a workshopů.

Hlavními oblastmi zájmu ISBER jsou: repozitáře druhů zvířat, environmentální repozitáře, humánní repozitáře, kolekce kultur mikroorganismů, muzeální repozitáře a rostlinné, resp. repozitáře semen rostlin. Hlavními úkoly ISBER jakožto světového lídra v oblasti biobank jsou následující úkoly: podporovat proces harmonizace a standardizace, podporovat biobankovní vzdělávání, formovat a definovat etické principy, podporovat inovace ve vědě a optimalizovat management v biorepozitářích. Hlavními cíli ISBER jsou: diseminace/šíření informací ve „vědě" biobank, vzdělávání a sdílení informací a nástrojů v biobankovní společnosti a všemi, kteří jsou do biobankovních aktivit jakkoliv zapojeni, nebo o ně mají zájem, působit na poli regulačních mechanismů a formování politik na národních úrovních a mezinárodní úrovni, pravidelně zpracovávat a vydávat příklady dobré praxe, a návody, poskytovat informace o existujících repozitářích, vytvořit funkční platformu pro setkávání členů ISBER a získávání nových členů pro řešení stávajících a nových úkolů. Hlavním dokumentem ISBER je Strategický plán na roky 2017-2020 [5].

ESBB doplňuje a specifikuje některé oblasti zájmu, úkoly a cíle ISBER ve třech regionech, a to Evropu, Blízký východ a Afriku. ESBB je více zaměřena na zdravotní péči, zemědělství a životní prostředí, identifikuje stávající hlavní problémy biobank a nabízí jejich řešení, podporuje vysoké profesionální standardy, nabízí členství s výhodami nabídky pomoci a podpory ve všech oblastech biobankingu, nabízí pomoc při organizování veřejně soukromých partnerství v biobankingu (public-private partnership), podporuje aktivní zapojení všech aktérů v oblasti biobankingu ve všech třech regionech.

Všechny výše uvedené organizace spolu úzce spolupracují, např. stávající ředitel BBMRI-ERIC, Erik Steinfelder je bývalým prezidentem ESBB, společně každoročně organizují mezinárodní konferenci Europe Biobank Week, letos se konal ve dnech 8.-11. října 2019 v německém Lübecku.

Kromě těchto velkých organizací, vznikají další iniciativy na národních úrovních, z nichž k nejvýznamnějším patří následující tři: Estonská biobanka při Tartuské univerzitě, britský projekt 100 000 genomů a americká iniciativa All for Us. Vznikají také menší projekty, založené na přístupu „bottom up", jako např. přeshraniční projekt bilaterální spolupráce BRoTHER.

Celosvětový ohlas má Estonská biobanka při Tartuské univerzitě, která v rámci národního programu nabízí 10 tis. občanů zdarma osekvenování jejich genomu zdarma. Z nich pak vytypuje vhodné dárce pro biobanku. Cílem projektu je poskytnout informace těm, kteří mají nebo budou mít predispozici k některým onemocněním, např. kardiovaskulárním a diabetu a zlepšit tak prevenci a zdraví estonské populace, přispět ke zlepšení estonského zdravotnictví a kvality života jejích obyvatel. Estonsko je také Evropským lídrem v digitalizaci a elektronizaci zdravotnictví [6].

Mezi další významné aktivity patří britský projekt 100 000 genomů, který spočívá v získání, osekvenování a analýze 100 000 genomů obyvatel ve Velké Británii. Projekt iniciovala Národní zdravotní služba Velké Británie (National Health Service, NHS) a začal

v roce 2015 otevřením 11 center (Genomic Medicine Centres). Očekávalo se, že se zapojí 75 000 účastníků z nich někteří trpí život ohrožujícími nemocemi, jako např. nádorová a vzácná onemocnění. Genomové analýzy provádí jen společnost Illumina a výsledky vrací zpět NHS k validaci a dalšímu využití v klinické praxi. Výběr účastníků projektu je dobrovolný a oprávněnost zapojení zhodnotí k tomu vyškolený zdravotnický personál [7].

V USA je to All for Us

Cílem programu iniciovaného v období prezidenství Baraka Obamy je získat biologické vzorky a data od 1 milionu amerických občanů k urychlení biomedicínského výzkumu a zlepšení jejich zdraví. Na rozdíl od programů zaměřených na určitá onemocnění nebo určitou populaci, All of Us je a bude národním výzkumným zdrojem pro mnoho různých studií a výzkumných úkolů čerpajících z široké škály různých zdravotních podmínek. Výzkumní pracovníci budou moci čerpat data z programu ke studiu rozdílů v životním stylu, vlivu životního prostředí, a dalších a jak tyto faktory ovlivňují zdraví a nemoci. Program je otevřený jeho účastníkům, kteří se jeho prostřednictvím mohou dozvědět o svém zdraví, o možnostech prevence a v neposlední řadě ovlivnit další generace ve smyslu lepší péče o své zdraví a zdravějšího životního stylu [8].

BRoTHER (Biobank Research on Telemedical Approaches for Human Biobanks in a European Region), je tříletý projekt (2017-2019) bavorsko - české přeshraniční spolupráce podporovaný Česko-bavorskou vysokoškolskou agenturou a Bavorským ministerstvem financí, v níž jsou zapojena dvě česká (Fakultní nemocnice v Plzni a Masarykův onkologický ústav v Brně) a dvě bavorská pracoviště (Univerzita v Regensburgu, ústav patologie a Technická univerzita v Mnichově, ústav patologie). Cílem projektu je vytvoření virtuální sítě partnerských pracovišť pro sdílení – zejména histologické – obrazové dokumentace, k dalším aktivitám patří sdílení dobré praxe, výměna zkušeností, a to formou společných publikací, prezentací na kongresech a konferencích. Významnou součástí projektu je příprava studijních programů pro studenty, a to na úrovni bakalářské, magisterské i doktorandské a také výměna studentů. Poslední neméně důležitou součástí projektu je tzv. diseminace, přiblížení problematiky biobank širší odborné i laické veřejnosti všemi vhodnými způsoby v obou regionech [9].

Česká republika je do mezinárodních aktivit zapojena několika způsoby: je jedním ze zakládajících členů evropské infrastruktury BBMRI-ERIC formou národního "nodu" (BBMRI_CZ, www.BBMRI.cz), který tvoří pět biobank: Masarykův onkologický ústav; Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Lékařská fakulta v Plzni a Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta. Plzeňská biobanka je partnerem menšího bilaterálního projektu přeshraniční spolupráce BRoTHER a v posledních několika letech dochází i k zapojení do aktivit ISBER účastí na konferencích a kongresech a zapojením do organizačních struktur. Jedině aktivní účastí v evropském a světovém společenství biobank je možno udržet vysoký standard a kvalitu a ukázat tak, že i české biobanky jsou na světové úrovni a mají co nabídnout; nejen biologický materiál, ale také zkušenosti a výsledky výzkumu. Současným cílem by mělo být zapojení do vědecko – výzkumných projektů největšího komunitárního programu Horizon 2020 (2014-2020) a výhledově do připravovaného Horizon Europe, který je plánován na roky 2021-2017 a co do finančních zdrojů i rozsahu vědecko-výzkumných aktivit bude dosud největším svého druhu.

Literatura

1. **Park, A.** Ten ideas changing the world right now. *Time*, 2009, 173(11), p.8 http://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,1884779_1884782_1884766,00.html
2. OECD Guidelines on Human Biobanks and Genetic Research Databases. Paris, 2009, pp. 53.
3. OECD Glossary of Statistical terms, 2007, pp. 863. https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/coded_files/OECD_glossary_stat_terms.pdf
4. esfri roadmap 2018 - strategy report on research infrastructures. Milan, 2018, pp. 229. (http://roadmap2018.esfri.eu/).
5. ISBER Strategic plan 2017-2020. Vancouver, 2017, pp. 32. https://cdn.ymaws.com/www.isber.org/resource/resmgr/documents/ISBERStrategicPlan_Final_201.pdf
6. https://www.geenivaramu.ee/en/about-us
7. (https://www.genomicsengland.co.uk/about-genomics-england/the-100000-genomes-project/information-for-gmc-staff/) .
8. (https://allofus.nih.gov/).
9. BRoTHER - Biobank Research on Telemedical Approaches for Human Biobanks in a European Region. Bavarian Czech Research Agency program (BTh – FV- 14; 2017-2019; Mathias Evert, Christoph Brochhausen).

Práce vznikla za podpory projektu BBMRI-CZ: Banka klinických vzorků, reg.č. LM2015089 a projektu BBMRI-CZ: Síť biobank – univerzální platforma k výzkumu etiopatogeneze chorob, reg.č.: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001674 financovaného z EFRR.

Autor není ve střetu zájmů.

Do redakce došlo 26. 6. 2019

Doc. RNDr. Judita Kinkorová, CSc.
Oddělení imunochemické diagnostiky
Fakultní nemocnice Plzeň
Edvarda Beneše 1128/13
305 99 Plzeň
e-mail: kinkorovaj@fnplzen.cz

PO.ID XXXX

BRoTHER

bilateral project of cross border collaboration

J. Kinkorová [1)], O. Topolcan [1)], Ch. Brochhausen [2)], K. Becker [3)]

[1)] University Hospital Pilsen, Czech Republic
[2)] University Regensburg, Germany
[3)] Technical University Munich, Germany

Abstract

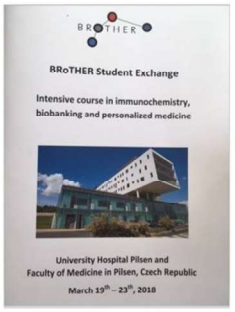
BRoTHER project (**B**iobank **R**esearch **o**n **T**elemedical Approaches for **H**uman Biobanks in a **E**uropean **R**egion) is the first pilot project between biobanks of two neighbouring regions in the central Europe Bavaria and the Czech Republic financed by the Bavarian-Czech Academic Agency. The aim of the project is to create a prototype digital pathology framework in which secondary consultations regarding biobank-specimens could be conducted remotely for accurate tissue diagnosis and the potential use in a research project. By comparing histological slides of the stored tissue samples among the biobanks an interactive discussion regarding tissue storage and pre-analytics is being promoted. Therefore, the framework includes the possibility of interactive standard operation procedure (SOP) -development regarding pre-analytics, including tissue sampling, handling, and storage techniques. An important part of the project is dissemination and raise awareness of biobanks. Student exchange and summer schools for Czech and Bavarian students were organised, scientific publications, joint presentations of the project results at national and international events are an integral part of the project.

Background

Biobanking is a fast growing field of biomedical research worldwide. The current level of biobanking in Europe shows the promising achievements and also the needs to future developments and goals. One of the prerequisite for moving ahead and sustainable development of biobanks is international collaboration, both bilateral as well as wide international involving many partners form different countries.

Results

The most important events in the last year were: Student exchange programm in Pilsen and Summer School in Regensburg



Conclusions

Good results and the experience makes us optimistic for the opening the consortium for further partners and wider collaborations. Future vision: in the following project the graduate student programmes will be developed, since there is a need to bring the relevant subject of biobanking in the curriculum of the human medicine

References

1. Ch. Brochhausen, J. Kinkorová, K.-F. Becker, D. Valík, O. Topolčan, , W. Weichert, M. Evert, 2018. BRoTHER – a new biobank network in the centre of Europe to promote digitalisation in biobanking. www.pathologie-Regensburg.de
2. J. Kinkorová, 2016. Biobanks in the era of personalised medicine: objectives challenges, and innovation: overview. *EPMA Journal*
3. J. Kinkorová, 2018. Biobanks in Horizon 2020: sustainability and attractive perspectives: overview: *EPMA Journal*

International Biobanking Conference 2019
March 25-27 | Doha, Qatar
Organised by ESBB
In partnership with qatarbiobank
Supported BBMRI-ERIC isber

Getting together in the biobank scene: BRoTHER brings biobank know-how to scientists, students and the public

Christoph Brochhausen, Max Babel, Tanja Neumair, Karl Friedrich Becker, Judita Kinkorova, Ondrej Topolcan, explain here exactly how BRoTHER brings biobank know-how to scientists, students and the public

It is well known that biobanks represent crucial infrastructures for precision medicine. However, scientists, students and the public are not totally aware of this fact. This may be one reason why the sustainability of biobanks all over Europe is not self-evident and why funding of biobanks remains a matter of debate.

Furthermore, the definition, understanding and the mission of biobanking is highly complex and heterogeneous. Also, this heterogeneity is not well known. Even if there are several integrating societies bringing biobanking communities from the different fields together, a real interaction of biobankers and biobanking is mandatory. Finally, scientists, students and the public are not aware of the innovative potential of biobanking with a view to cytotechnology, robotics and artificial intelligence (AI).

Besides sustainable financing of a biobank infrastructure, the acceptance of biobanking in the public is another essential pillar for the success of a biobank, especially for a clinical biobank since their repository is dependent on the donation of specimens by the patients and their consent to use these specimens for experimental research. Furthermore, the exchange of know-how is a crucial parameter to guarantee not only the continuous work with state-of-the-art methods but also to follow recent developments in targeted therapy, as well as new trends in the analytics of prognostic or predictive factors respectively. The last pillar which is essential to ensure the sustainability of a biobank, is the dissemination of the strategy, the methods and the activities of a biobank. This last point is a mandatory feature, on the one hand, to be attractive for and to get access to the potential participation in new experimental studies or trials initialised by third parties and, on the other hand, to ensure the long-term acceptance within patients in case of clinical biobank or within the population in the event of a population-based biobank.

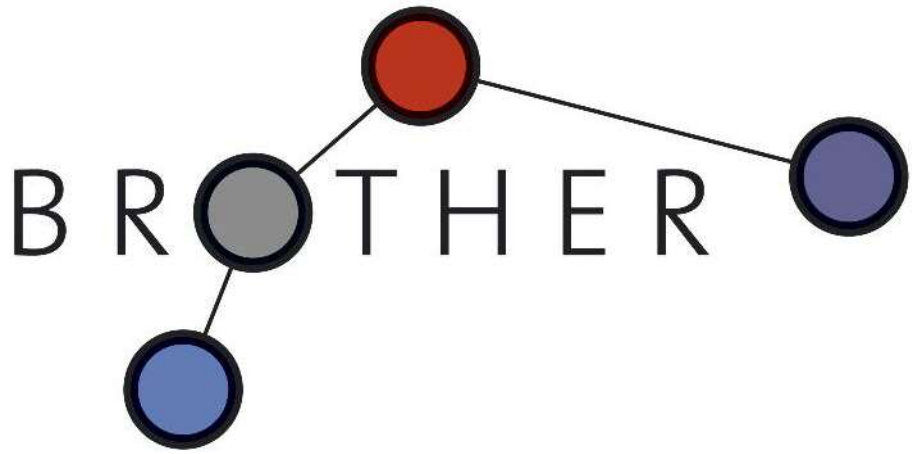


Fig. 1: The logo of BRoTHER represents the geographical location of the network partners combined with their corporate design colours. The logo represents both, the close connection of the partners and the openness of the network for new partners.

BRoTHER (fig. 1) represents a Bavarian Czech biobank network funded by the Bavarian-Czech Research Agency with finance from the Bavarian State Ministry of Finance, Development and Homeland to promote common biobank projects. This small biobank network consists of the biobank of the University of Regensburg (Germany), that of the Technical University Munich (Germany), that of the Faculty Hospital Pilsen (Czech Republic) and the Masaryk University, Brno (Czech Republic). A crucial focus in this network is given by dissemination and exchange of know-how. BRoTHER follows a unique strategy to disseminate and promote the ideas and the activities for innovative biobanking: With posters, presentations at relevant

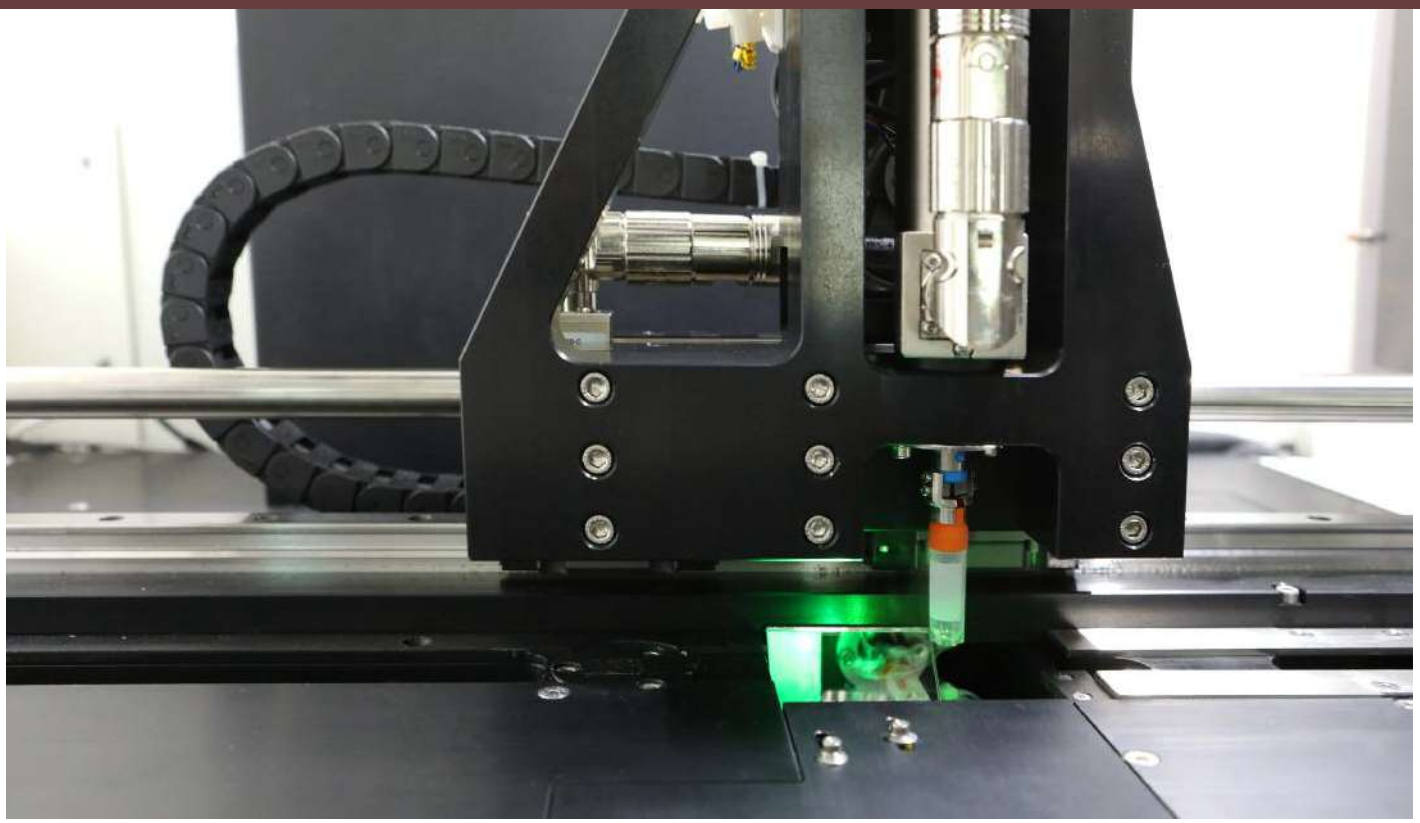


Fig. 2: Detail of a fully automatic storage system for biobank specimens with a so-called cherry-picking strategy, which means that every single specimen will be stored and restored. The specimens are labelled with code at the bottom and will be registered scanning. The advantage of this modern Cherry-picking system from the Smart Freezer® is that in case of re-storing only the needed specimen will be moved. All other specimens will stay under stable storing conditions.

conferences and events, brokerage events and development, we address the scientific community. With information materials in the languages of the involved partners, namely in German, English and Czech, we address the broader public. In this context, this publication in Open Access Government is one way to disseminate our activities in biobanking. With that, we want to make BRoTHER known and attractive to the readership from the European Parliament, the European Commission but also for European and national research agencies.

Furthermore, the dissemination of biobank know-how to the wider public and our work on public relations is important for two reasons. The first is to stay attractive for potential biomaterial donors and get or to keep the acceptance of the biobank within the public arena. Finally, dissemination of biobank know-how will also be an instrument to enlighten the public about the need for biobanking, its role for personalised medicine and in modern biomedical research. To address this issue, we use not only press releases and short information, as well as articles in magazines, journals and other printed materials published regularly both in Bavaria and the Czech Republic, but also at public events such as a benefits concert, a plenary discussion with the public and public readings, events which were joined by more than 1,000 people coming not directly from a clinical context. In addition to that, our Czech partners provided national press releases to inform people about the most important initiatives promoted and organised as part of the project at the national level. Furthermore, cooperation with relevant associations, infrastructures and other relevant partners will be initiated to disseminate the information on the project and to open the space for future collaboration. In this context, the project BRoTHER and the need for interconnected biobanks and biobank research were presented to the public during the official opening ceremony of the biobank at the Faculty Hospital, Pilsen at the beginning of 2017.

The exchange of know-how is an important aim of BRoTHER which is realised on different levels: with Symposia and workshops, we address biobank staff and researchers. Our Symposia and workshops focus on new technology in biobanking such as cryobiology, IT, as well as AI and robotics (Fig. 1). They are organised twice a year, one with a Bavarian partner and one with a partner in the Czech Republic. The workshops are open for students and scientists working in the different aspects of biobanking. One important topic of the workshops is the practical work on different aspects of biobanking. The subjects of the workshops are:

- Biobanking data management;
- Techniques on Whole Slide Imaging;
- The effect of preanalytical for biobank specimen and;
- Ethical, legal and social aspects of biobanking (ELSI).

Fig. 3: Training session in the handling of biobank specimens during the student exchange programme at the Central Biobank of the University Regensburg. The students get hands-on training on the different aspects of biobanking. Here it is the handling for the nitrogen storage system.

Symposia are held once to twice a year in Bavaria and the Czech Republic. The Symposia aims to bring the students and scientist of the partners together with leading researchers in the different fields of the projects. The most important topic of the Symposia is the presentation of the recent research topics and research trends within the field of biobanking, as well as the exchange of knowledge. The first Symposium was held in the cadre of the Opening Ceremony of the Pilsen Biobank in 2017.

Furthermore, we have established a student exchange programme which facilitates students in medicine to obtain knowledge about biobanking since this important topic is not yet represented in the most curricula. Within the exchange programme, we organised a student summer school. In addition, the students learn more about the different methods in biobanking via hands-on training during site visits (fig. 2).

A crucial issue within the BRoTHER Consortium is learning from each other by working together. With a view of the different levels of interconnection and cooperation, as well as with a view to the harmonisation of biobank work-flows and processing, the project partners compare work-flows, analyse the ratio behind it and evaluate if these are in accordance with national and international standards in biobanking. In this context, our student exchange programme of graduate and post-graduate students represent an important element of this interconnected work. The students are properly integrated into the different aspects of the project work regarding harmonisation and digitalisation. They rotate from one partner to another and will be actively integrated into the project work and in the infrastructure of the different biobanks at the partner sites. With that, the students will become familiar with work-flow, the analytical methods and the standard operating procedures at the different partners of BRoTHER. Thus, they will learn more about the project partners, as well as the recent developments in innovative biobank technology including IT, whole slide imaging and robotics.

During the first three years of BRoTHER, two summer schools are organised, one in 2018 in Regensburg and the second one in 2019, in Pilsen. During the Summer School, we bring the students of the partner sites together and they present and discuss their activities and results with each other and leading researchers in the field. The idea is that the summer schools will be held at each partner site so that the opportunity is given to learning more about the partner institutions and the cultural aspects of the partner cities.

In conclusion, BRoTHER represents a unique network of biobanks in Bavaria and the Czech Republic, which is specialised in exchange of biobank know-how and dissemination of the biobank idea. We are developing specific strategies to bring the biobank idea near to the public and to interconnect innovative technologies with the biobanking idea. With that, BRoTHER could play a crucial role in connecting biobanks all over Europe and to communicate the relevance of biobanking for the healthcare system within Europe.

Bayerisch-Tschechische Hochschulagentur
Česko-bavorská vysokoškolská agentura

gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat

Prof Dr Christoph Brochhausen
Vice Chair of Pathology
Head of the Central Biobank Regensburg
Institute of Pathology
University Regensburg
Franz-Josef-Strauß Allee 11
93053 Regensburg, Germany
Tel: +49 (0) 941 944 6636
chrstoph.brochhausen@ukr.de

BRoTHER: Regional cooperation for visionary work in new technologies for next-generation biobanking

Prof Dr Christoph Brochhausen-Delius from Institute of Pathology at the University Regensburg, charts the BRoTHER project that concerns regional cooperation for visionary work taking place in new technologies for next-generation biobanking

BRoTHER represents an international and interdisciplinary consortia project, which was funded by a grant of the Bavarian-Czech Research Agency with financial resources of the Bavarian State Ministry of Finance, Land Development and Homeland with a funding period of three years. BRoTHER is an acronym standing for: "Biobank Research on Telemedical Approaches for Human Biobanks in a European Region." Furthermore, this acronym is dedicated to the European anthem ("Every man became a brother") as a strong commitment to the European spirit. In this context, BRoTHER will bring together players from European young and innovative industries and technologies which could give new perspectives for next-generation biobanking. Finally, BRoTHER clearly conveys the close relationship between network partners, which consists of a very open and trustful manner of interaction.

Within this project, a network is created, which consists of four partners, two in Bavaria (Germany) and two in the Czech Republic. The German partners of the network are the Institute of Pathology of the University Regensburg, which functions as the coordinator of BRoTHER and the Institute of Pathology of the Technical University of Munich. The partners of the Czech Republic are the Department of Immunochemistry of the Faculty Hospital Pilsen and the Masaryk Memorial Cancer Institute from the Faculty of Medicine of the Masaryk University in Brno. As a brand for this project, a logo was designed by a professional communication design agency. The philosophy behind the brand development was to symbolise both the close connectivity of the partners and the openness of the network for potential new partners in the region, but also abroad. This network is also very open to academic-industry relationships to promote new technologies in the biobanking scene within Europe.

The vision of BRoTHER is to facilitate the interaction and cooperation of biobanks with the aid of digitalisation. To reach this goal, BRoTHER aims to create an interactive, interregional biobank-network in the centre of Europe, to harmonise biobank infrastructures, and activities related to the effective international collaboration and experience exchange, workflows and the integration of study programme development. The main topic in that aim is to consider the regional specificities resulting from the fact that that the network acts in different healthcare systems and from the fact, that this regional network is located in a former region of a nearly closed

Figure 1

border. The latter was a relevant issue for the funding which aims towards the regional development of the ancient border region with the goal to provide further incentives for regional cooperation, especially at the level of academic cooperation and exchange. Intending to implement new technologies, the network partners are seeking potential partners within the regions, namely small and innovative enterprises. BRoTHER will support the initialisation of clinical trials with biobank specimens between Bavaria and the Czech Republic. With the location in the centre of Europe, the network will represent a unique example for effective inter-regional cooperation in Europe and, thus, could act in the future as an innovative nucleus for interconnected biobanking.

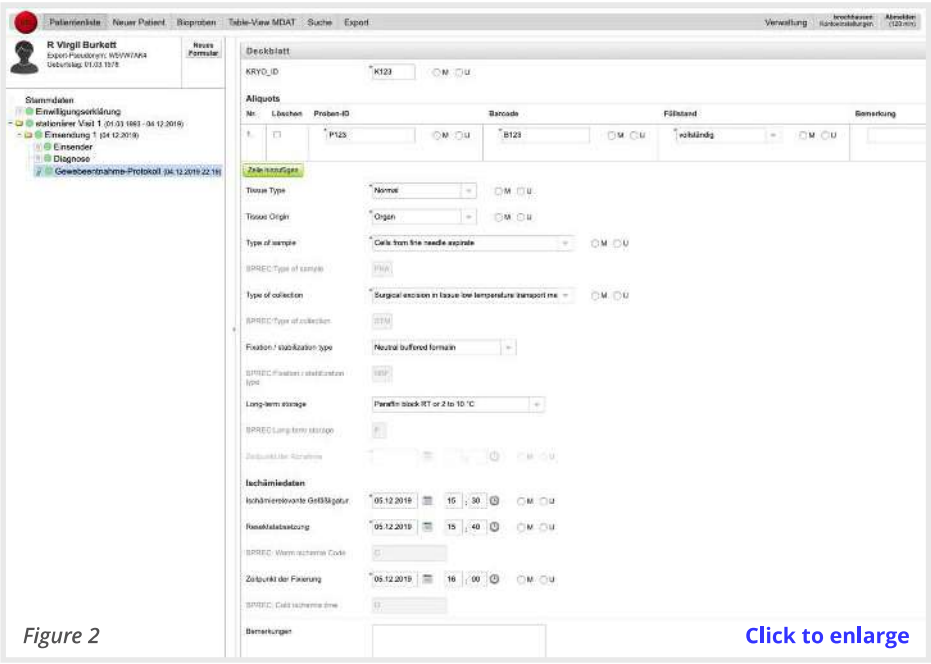


Figure 2 **Click to enlarge**

With a view to the digitalisation of the interaction of biobanks, we will create a prototype of a digital pathology framework in which secondary consultations regarding biobank-specimens could be conducted remotely for accurate tissue diagnosis and potential use in a research project. Therefore, we believe that employing the mature enough Whole Slide Imaging (WSI) and Virtual Microscopy (VM) technologies in a regional network of tissue biobanks will not only provide access to such expertise but will also create new research-projects within that network. To support the framework for WSI, cooperation with an inventor for a new dynamic digitalisation system was set-up. The system of PreciPoint, a young enterprise for digital pathology solutions enable the project partners to show whole slide images very easily (Fig. 1).

Furthermore, by comparing the produced histological slides of the stored tissue samples between the connected biobanks, an interactive discussion regarding tissue storage and pre-analytics will be promoted. Therefore, our framework will include the possibility of interactive standard operation procedure (SOP)-development regarding tissue sampling, pre-analytic and tissue storage techniques. Thus, the network will promote future collaboration-projects due to harmonised SOP's.

Finally, a so-called minimal-information set regarding the histopathological information should be part of a biobank specimen evaluation before potential inclusion in a research project will be established. Regarding data managing and future data mining, a partner of the BRoTHER network set-up a pilot project to implement a data integration system into the biobank landscape (Fig. 2). This system is provided by BITCARE, a spin-off enterprise from the Technical University of Munich. To train the handling of the digital pathology framework and the application of the SOP's within the infrastructure of the connected biobanks, a training-programme, namely workshops and a summer school will be established for biobank-staff and interested scientists. After developing this, the workshop will be open for all interested members of human biobanks. Also, by means of public events, the consortium will inform the public in the participating regions about the need and the function of biobanking for healthcare, especially with a view to the need for collaborative work when it comes to biobanks. Consequently, BRoTHER will integrate both, the interregional cooperation on the scientific, but also the public level.

Maximilian Babel1, Judita Kinkorova2, Dalibor Valik3, Ondrej Topolcan2, Marie Karlikova2, Radek Kucera2, Karl-Friedrich Becker4, Christoph Brochhausen1

Affiliations

1 Institute of Pathology and Central Biobank Regensburg, University Regensburg, Germany

2 Department of Immunochemistry, Faculty Hospital Pilsen, Czech Republic

3 Masaryk Memorial Cancer Institute, Masaryk University Brno, Czech Republic

4 Institute of Pathology, Technical University Munich, Germany

Bayerisch-Tschechische Hochschulagentur
Česko-bavorská vysokoškolská agentura
gefördert durch
Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat

BITCARE

precipoint

Institut für Pathologie
Universität Regensburg

Prof Dr Christoph Brochhausen-Delius
Vice Chair, Coordinator
Central Biobank
Institute of Pathology,
University Regensburg
Tel: +49 (0)941 944 6636
christoph.brochhausen@ukr.de
www.pathologie-regensburg.de