

PŘÍBĚH KMENOVÝCH BUNĚK OD JEJICH OBJEVU AŽ PO VYUŽITÍ V MEDICÍNĚ

'SKUTEČNÁ NADĚJE: PŘÍBĚH KMENOVÝCH BUNĚK OD JEJICH OBJEVU AŽ PO VYUŽITÍ V MEDICÍNĚ' © OPTISTEM, JAMIE HALL, KEN MACLEOD, EDWARD ROSS AND CATHY SOUTHWORTH, 2012.

AUTOŘI KOMIKSU: KEN MACLEOD, JAMIE HALL, EDWARD ROSS A CATHY SOUTHWORTH. SCÉNÁŘ A ILUSTRACE: EDWARD ROSS.

ČESKÝ PŘEKLAD: ŠTĚPÁN JEŘÁBEK.

TATO PRÁCE JE LICENCOVANÁ **LICENCE CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION - PAS D'UTILISATION COMMERCIALE - PAS DE MODIFICATION 3.0 NON TRANSPOSÉ**. TATO LICENCE JE DOSTUPNÁ NA ADRESE [HTTP://CREATIVECOMMONS.ORG/LICENSES/BY-NC-ND/3.0/DEED.FR](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.fr)

TUTO PRÁCI MŮŽETE V SOULADU S VÝŠE UVEDENOU LICENCÍ A AUTORSKÝMI PRÁVY VLASTNÍKŮ LICENCE VOLNĚ KOPÍROVAT A ŠÍŘIT. NENÍ POVOLENO VYUŽÍT TUTO PRÁCI PRO KOMERČNÍ ÚČELY, STEJNĚ JAKO NESMÍTE PROVÁDĚT ŽÁDNÉ ÚPRAVY A ZMĚNY TÉTO PRÁCE.

VŠECHNA PRÁVA VYHRAZENA.

PUBLIKOVÁNO PROSTŘEDNICTVÍM OPTISTEM.

OPTISTEM COMMUNICATIONS, SCOTTISH CENTRE FOR REGENERATIVE MEDICINE, THE UNIVERSITY OF EDINBURGH, 5, LITTLE FRANCE DRIVE, EDINBURGH. EH16 4UU

VYTIŠTĚNO VE VELKÉ BRITÁNII.

OPTISTEM JE VĚDECKÝ PROJEKT, FINANCOVANÝ EVROPSKOU KOMISÍ. SPOJUJE TY BUNĚČNÉ BIOLOGY A EXPERTY Z OBORU MEDICÍNY NAPŘÍČ EVROPOU, KTERÍ BADAJÍ V OBLASTI KMENOVÝCH BUNĚK KOSTERNÍHO SVALSTVA A EPITELIÍ. TENTO PROJEKT BYL ZAHÁJEN 1.BŘEZNA 2009 A POTRVÁ NÁSLEDUJÍCÍCH PĚT LET.

TENTO KOMIKS A JEHO PŘEKLAD BYL FINANČNĚ PODPOŘEN ZE DVOU PROJEKTŮ SEDMÉHO RÁMCOVÉHO PROGRAMU (7RP) EVROPSKÉ KOMISE: OPTISTEM A EUROSTEMCELL. BLIŽŠÍ INFORMACE K UVEDENÝM PROJEKTŮM JSOU NA WEBOVÝCH STRÁNKÁCH:

WWW.OPTISTEM.ORG

WWW.EUROSTEMCELL.ORG

SKUTEČNÁ NADĚJE

AUTOŘI KOMIKSU: KEN MACLEOD, JAMIE HALL, EDWARD ROSS A CATHY SOUTHWORTH.
SCÉNÁŘ A ILUSTRACE: EDWARD ROSS.



I TY NEJPODVIVNĚJŠÍ OBJEVY MOHOU
NAKONEC ZACHRAŇOVAT ŽIVOTY.

HEJ, PODÍVEJ
SE NA TOHLE!

MASSACHUSETTSKÝ
TECHNOLOGICKÝ INSTITUT, 1974.

JAKO NAPŘÍKLAD OBJEV ŽE KŮŽI MŮŽEME
KULTIVOVAT V PETRIHO MISCE.

TO JE OD JEDNÉ Z MÝCH MYŠÍ.
VYTVOŘILO SE TO JEN Z
NĚKOLIKA BUNEK.

MŮŽEŠ TO NADZVEDNOUT
PINZETOU...

KDYŽ TO BUDEME MOCI ZOPAKOVAT S
LIDSKOU KŮŽÍ, PAK MŮŽEME VYTVOŘIT
VHODNÝ KOŽNÍ MATERIÁL K
TRANSPLANTACI PRO KONKRÉTNÍ
PACIENTY. PŘEDSTAV SI TY MOŽNOSTI!

VIDÍŠ, TO VYPADÁ JAKO
SKUTEČNÁ KŮŽE!

DALI SE DO PRÁCE.
OBJEVY, KTERÉ NÁSLEDOVALY,
ZACHRÁNILY ŽIVOTY DVĚMA
MALÝM CHLAPCŮM.

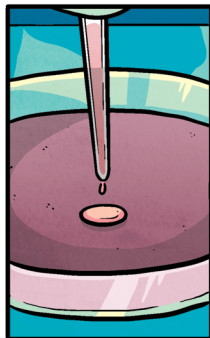
BOSTON, 1983. V DOMĚ
NASTAL VELIKÝ POŽÁR.

MAJÍ POPÁLENINY NA VĚTŠINĚ TĚLA.
V DALŠÍCH TÝDNECH ZEMŘOU...

BURNS UNIT

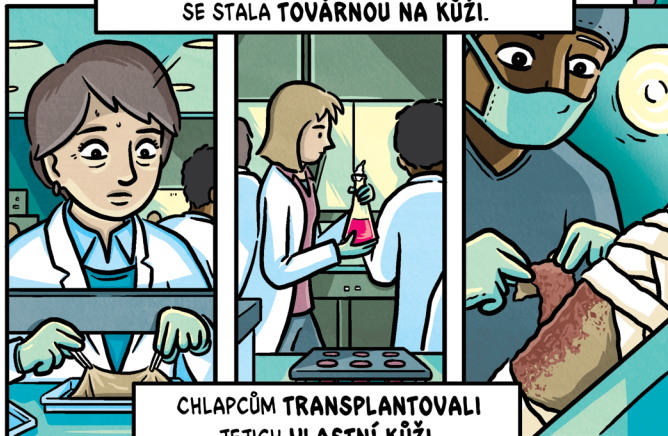
SLYŠEL JSEM, ŽE VYVÍJÍTE
NOVOU TECHNIKU...

ODEBRALI MALÉ KOUSKY NEPOŠKOZENÉ
KŮŽE OBOU CHLAPCŮ, OŠETŘILI JE A
UMÍSTILI DO KULTURY.



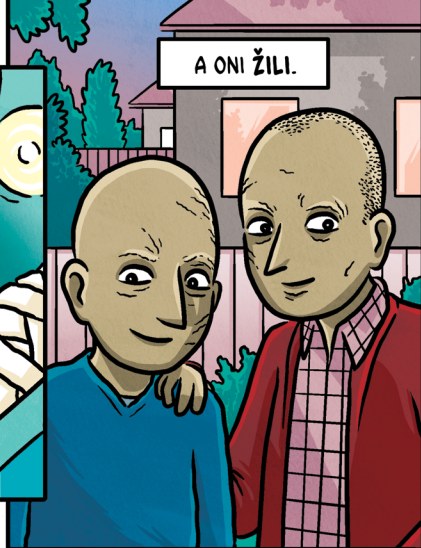
KŮŽE PAK ZAČALA RŮST...

VĚDCI PRACOVALI BEZ USTÁNÍ. LABORATOŘ SE STALA TOVÁRNOU NA KŮŽI.



CHLAPCŮM TRANSPLANTOVALI JEJICH VLASTNÍ KŮŽI.

A ONI ŽILI.

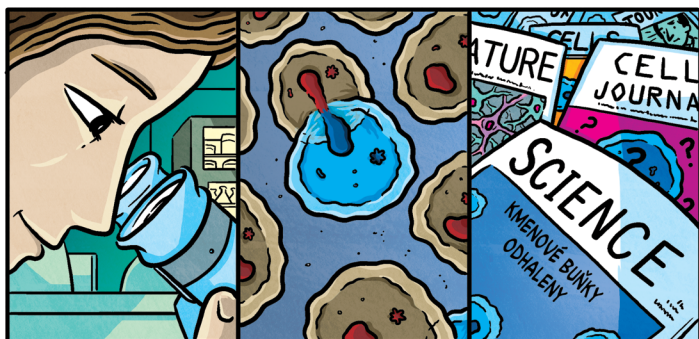


VÝSLEDKY BYLY ÚŽASNÉ.



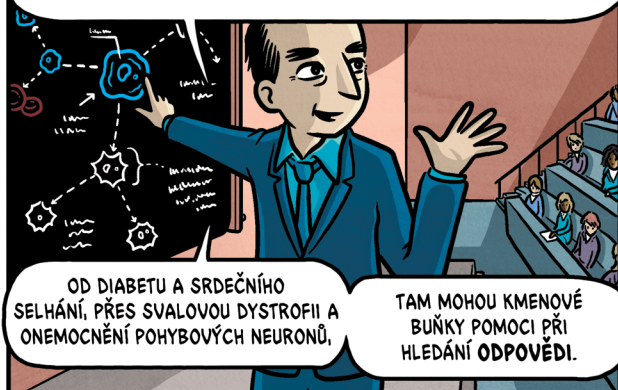
ÚPLNĚ POCHOPENÍ TOHO, CO SE ODEHRÁLO, VŠAK BUDE VYŽADOVAT DALŠÍ VĚDECKÝ VÝZKUM.

VĚDCI NA CELÉM SVĚTĚ ZAČALI POSTUPNĚ ODHALOVAT, ŽE KŮŽE KREV A DALŠÍ ČÁSTI TĚLA SE TVOŘÍ A REGENERUJÍ SE DÍKY KMENOVÝM BUNĚKÁM.



ZRODIL SE ZCELA NOVÝ VĚDECKÝ OBOR. VÝZKUM KMENOVÝCH BUNĚK SE VELMI ROZŠÍŘIL.

PROSTŘEDNICTVÍM TĚCHTO MOŽNOSTÍ V MEDICÍNĚ BUDEME MOCI APLIKOVAT KMENOVÉ BUNĚKY V LÉČBĚ MNOHA ONEMOCNĚNÍ.



OD DIABETU A SRDEČNÍHO SELHÁNÍ, PŘES SVALOVOU DYSTROFII A ONEMOCNĚNÍ POHYBOVÝCH NEURONŮ,

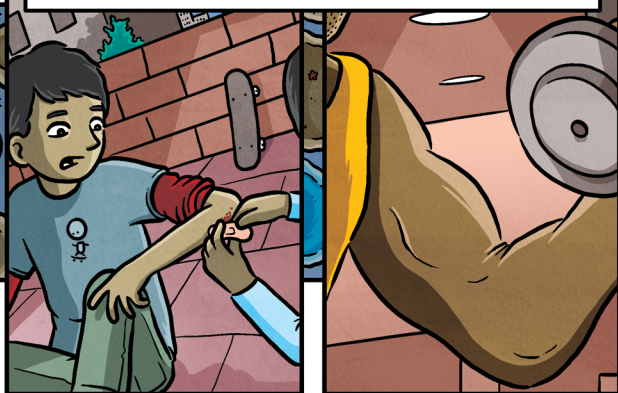
TAM MOHOU KMENOVÉ BUNĚKY POMOCI PŘI HLEDÁNÍ ODPOVĚDI.

A JELIKOŽ VĚDECKÝ VÝZKUM NEUSTÁVÁ, KAŽDOU CHVÍLI PŘÍCHÁZÍ NOVÉ POZNATKY O KMENOVÝCH BUNĚKÁCH.

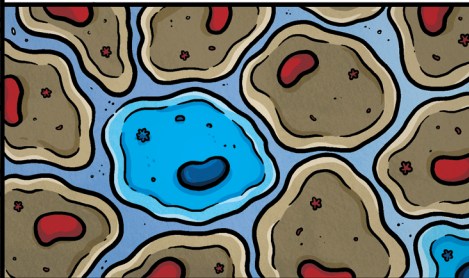


VÝZKUMNÍK: PODÍVEJ SE NA TOHLE...

LIDSKÉ TĚLO SE SKLÁDÁ Z **BILIONŮ BUNĚK**. KAŽDÝ DEN JSOU POTŘEBA NOVÉ BUŇKY PROTOŽE PŮVODNÍ **STÁRNOU**, PORANĚNÍ SE **HOJÍ** A **SVALSTVO SE VYVÍJÍ**.

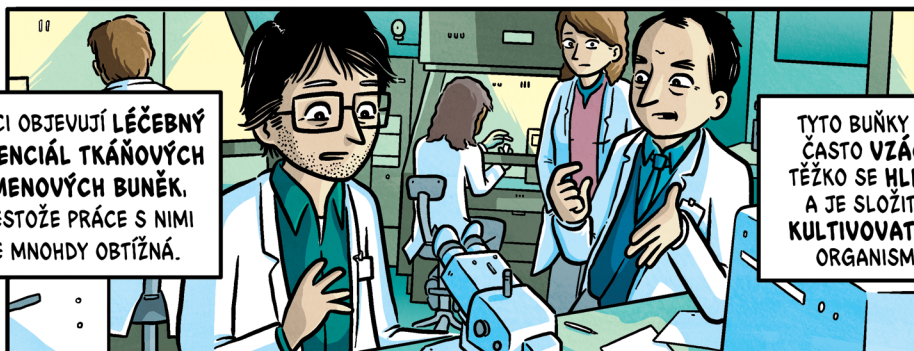


PROTOŽE VĚTŠINA BUNĚK **NENÍ SCHOPNA** REPLIKACE, ÚKOLEM **KMENOVÝCH BUNĚK** JE **VYTVÁŘET** BUŇKY NOVÉ.



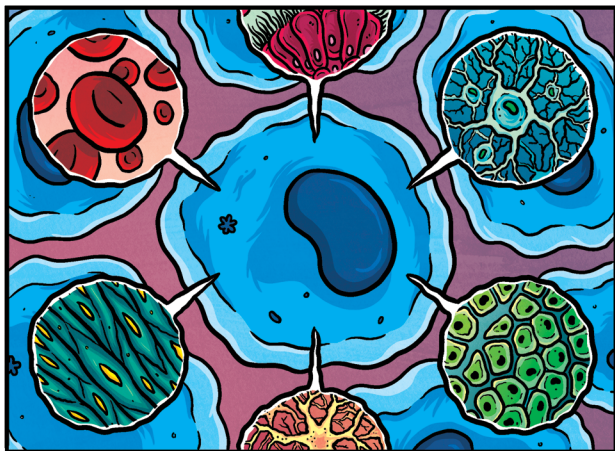
KMENOVÉ BUŇKY SE VYSKYTUJÍ **VE VŠECH ČÁSTECH TĚLA**. PŘÍČEMŽ **ROZDÍLNÉ** POPULACE KMENOVÝCH BUNĚK **VYTVÁŘEJÍ** **ODLIŠNÉ TKÁNĚ**.

VĚDCI OBJEVUJÍ **LÉČEBNÝ POTENCIÁL TKÁŇOVÝCH KMENOVÝCH BUNĚK**. PŘESTOŽE PRÁCE S NIMI JE **MNOHDY OBTÍŽNÁ**.



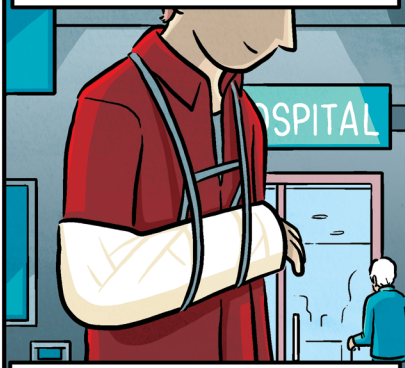
TYTO BUŇKY JSOU ČASTO **VZÁCNÉ**. TĚŽKO SE **HLEDÁJÍ** A JE **SLOŽITÉ** JE **KULTIVOVAT** **MIMO** ORGANISMUS.

KMENOVÉ BUŇKY, KTERÉ JSOU V **EMBRYÍCH** STARÝCH POUZE NĚKOLIK DNŮ, NABÍZEJÍ **ALTERNATIVNÍ MOŽNOST**. TYTO **ÚŽASNÉ** BUŇKY MAJÍ **SCHOPNOST VYTVOŘIT** **JAKOUKOLI BUŇKU** V **LIDSKÉM TĚLE**.



V **LABORATÓŘÍCH** JSOU **EMBRYONÁLNÍ KMENOVÉ BUŇKY** ZKOUMÁNY PRO **POROZUMĚNÍ MECHANISMU VÝVOJE** ORGANISMU A JEHO **REGENERACE**.

DÍKY VÝZKUMU **TKÁŇOVÝCH KMENOVÝCH BUNĚK** A **EMBRYONÁLNÍCH KMENOVÝCH BUNĚK**, VĚDCI **SKLÁDAJÍ** **OBRAZ** **VÝVOJE** A **REGENERACE** ORGANISMU.



MOŽNÁ V **BUDOUCNĚ** PŮJDE OVLIVNIT TU **NEJDOKONALEJŠÍ** **SCHOPNOST** ORGANISMU: **OPRAVU VLASTNÍHO TĚLA**.

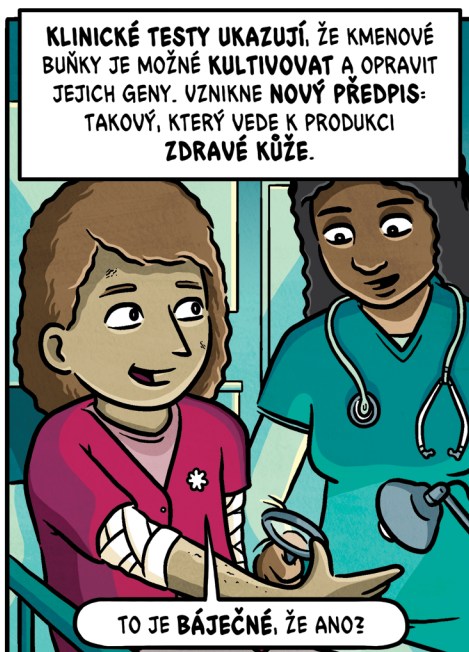
NĚKOLIKA MIMOŘÁDNÝCH ÚSPĚCHŮ SE JIŽ PODAŘILO DOSÁHNOUT. NĚKDE STAČILO POUZE UMÍSTIT ZDRAVÉ KMENOVÉ BUŇKY DO POŠKOZENÉ TKÁNĚ...



CHEMICKÉ POPÁLENÍ MŮŽE PONIČIT OČNÍ ROHOVKU A OSLEPIT PRACOVNÍKA V TOVÁRNĚ.



V NĚKTERÝCH PŘÍPADECH JSOU SAMY KMENOVÉ BUŇKY POŠKOZENÉ.



TOTO OTEVÍRÁ ÚŽASNÉ MOŽNOSTI LÉČBY JINÝCH CHOROB GENETICKÉHO PŮVODU, JAKO JE SVALOVÁ DYSTROFIE A WISKOTT-ALDRICHŮV SYNDROM.

PŘI NOVÝCH LÉČEBNÝCH TERAPIÍCH JE PROBLÉM, ŽE VĚDCI V OBLASTI KMENOVÝCH BUNĚK NEMOHOU PŘEDPOVĚDĚT, KAM AŽ JEJICH VÝZKUM MŮŽE VÉST.



KDYBYCHOM VĚDĚLI PŘEDEM, CO OBJEVÍME, NEŠLO BY O VÝZKUM, ŽE NE?

V ZÁKLADNÍM VÝZKUMU SE VĚDCI SNAŽÍ ZODPOVĚDĚT VEŠKERÉ OTÁZKY, TÝKAJÍCÍ SE KMENOVÝCH BUNĚK A NEZATĚŽUJÍ SE MYŠLENKAMI, ZDA JEJICH OBJEVY BUDOU OKAMŽITĚ APLIKOVÁNY V PRAXI.

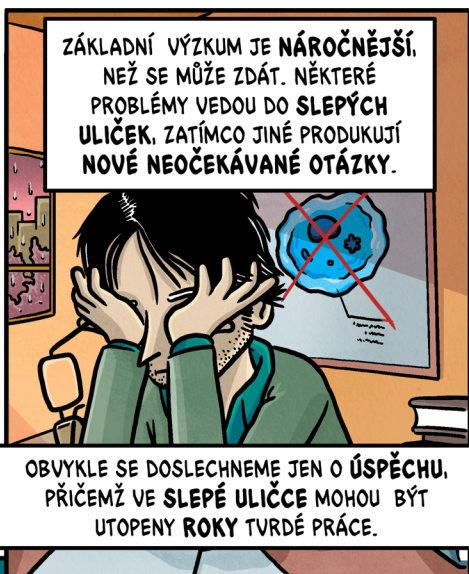


KONEC KONCŮ, ANI ONI SAMI NIKDY NEVÍ, KAM JE MOHOU PODIVNÉ OBJEVY DOVÉST.

SNAHOU O POROZUMĚNÍ ZÁKLADNÍM BIOLOGICKÝM PRINCIPŮM KMENOVÝCH BUNĚK PŘINÁŠÍME PODKLADY PRO BUDOUCÍ TERAPIE.



ZÁKLADNÍ VÝZKUM JE NÁROČNĚJŠÍ, NEŽ SE MŮŽE ZDÁT. NĚKTERÉ PROBLÉMY VEDOU DO SLEPÝCH ULÍČEK, ZATÍMCO JINÉ PRODUKUJÍ NOVÉ NEOČEKÁVANÉ OTÁZKY.



OBVYKLE SE DOSLECHNEME JEN O ÚSPĚCHU, PŘIČEMŽ VE SLEPÉ ULIČCE MOHOU BÝT UTOPENY ROKY TVRDÉ PRÁCE.

ALE JAK SE POSTUPEM ČASU DAŘÍ SKLÁDAT KOUSÍČKY PRÁCE DO VĚTŠÍHO CELKU, VĚDCI I LÉKAŘI ODHAJÍ NĚKTERÉ SLIBNÉ VÝSLEDKY, KTERÉ STOJÍ ZA BUDOUCÍ VÝZKUM...



**I KDYŽ JSOU POČÁTEČNÍ VÝSLEDKY POVZBUDIVÉ, V TĚLE PACIENTA
NEMUSÍ FUNGOVAT TO, CO FUNGUJE VE ZKUMAVCE.**

**LÉČBA, KTERÁ NEBYLA PŘEDEM TESTOVÁNA,
MŮŽE BÝT ŽIVOTU NEBEZPEČNÁ.**



**JSOU PŘEDPISY, KTERÉ POMÁHAJÍ
ZAJISTIT BEZPEČNOST V KAŽDÉ
ETAPĚ VÝZKUMNÉHO PROCESU.**

**JAKO PRVNÍ MUSÍ VÝZKUMNÍ PRACOVNÍCI OVĚŘIT
VÝSLEDKY NOVÉ LÉČEBNÉ METODY NA
ZVÍŘATECH, COŽ MŮŽE ODHALIT PŘÍPADNÉ
KOMPLIKACE, KTERÉ SE V POKUSNÝCH
ZKUMAVKÁCH NEDAJÍ ZJISTIT.**



**DÁLE MUSÍ VYVINOUT ZPŮSOB LÉČBY A
ZASTAVIT ODMÍTÁNÍ TRANSPLANTOVANÝCH
BUNĚK TĚLEM PACIENTA.**

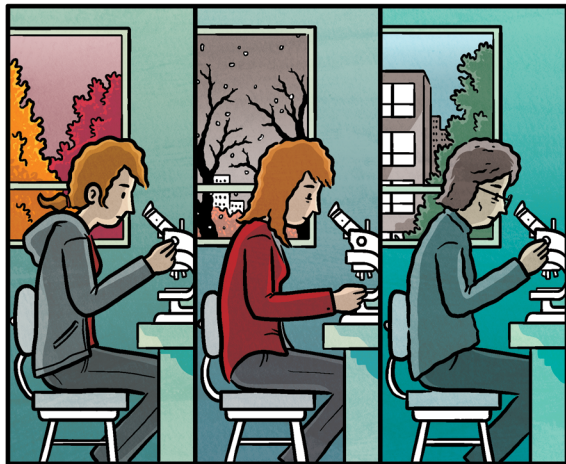
**VĚDCI MUSÍ ZAJISTIT,
ABY POKUSNÁ
ZVÍŘATA ZBYTEČNĚ
NETRĚPĚLA. VÝZKUM
NA ZVÍŘATECH JE
PŘÍSNĚ
KONTROLOVÁN,
VYŽADUJE POVOLENÍ
A SPECIÁLNÍ
ŠKOLENÍ.**



**KDYŽ VÝZKUMNÍCI VIDÍ DOBRÉ VÝSLEDKY U MALÝCH
ZVÍŘAT, MOHOU ZAPOČÍT PRÁCI S VĚTŠÍMI.**



**TO ALE MŮŽE VÉST K JEŠTĚ VÍCE OTÁZKÁM, JEJICHŽ ŘEŠENÍ
VYŽADUJE MNOHO ČASU A FINANČNÍCH PROSTŘEDKŮ.**



**VĚDCI ZPRAVIDLA PUBLIKUJÍ VÝSLEDKY
SVÉ PRÁCE, ABY JE MOHLI JEJICH KOLEGOVÉ
POUŽÍT A ODHALIT PŘÍPADNÉ CHYBY.**



**JESTLIŽE POTÍŽE PŘETRVÁVAJÍ,
VRACEJÍ SE VĚDCI DO LABORATOŘE...
ČI DOKONCE ZPĚT DO KNIHOVNY...**

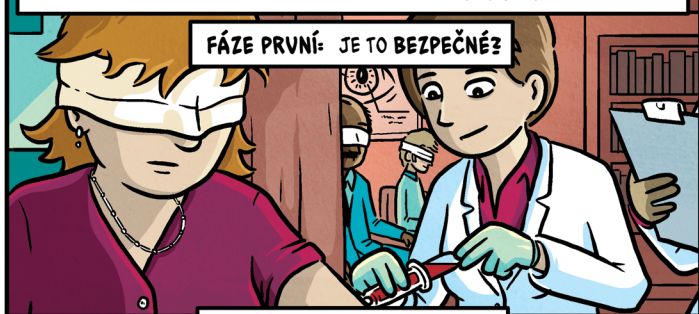
TEPRVE PO TOM JSOU VĚDCI
KONEČNĚ PŘIPRAVENI ZAHÁJIT
TESTOVÁNÍ LÉČBY NA LIDECH.



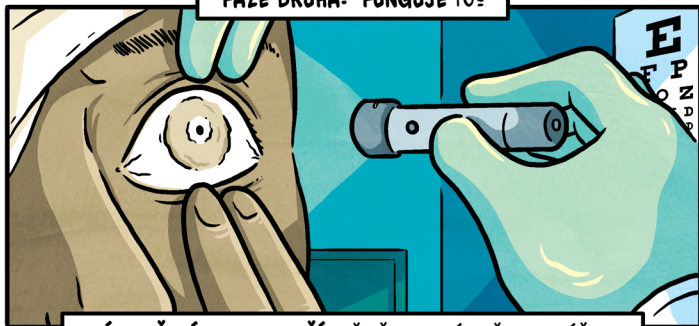
ZAČÍNÁ ETAPA, KTERÁ JE
SKUTEČNĚ ČASOVĚ NÁROČNÁ,
SLOŽITÁ A DRAHÁ.

TESTOVÁNÍ SE SKLÁDÁ ZE TŘÍ HLAVNÍCH FÁZÍ. KAŽDÁ FÁZE
VYŽADUJE VÍCE FINANČNÍCH PROSTŘEDKŮ, DALŠÍ TECHNOLOGICKÉ
VYBAVENÍ, ŠKOLENÉ SPECIALISTY A DOBROVOLNÍKY, A ROVNĚŽ I
ZAPOJENÍ BIOTECHNOLOGICKÝCH SPOLEČNOSTÍ.

FÁZE PRVNÍ: JE TO BEZPEČNÉ?



FÁZE DRUHÁ: FUNGUJE TO?

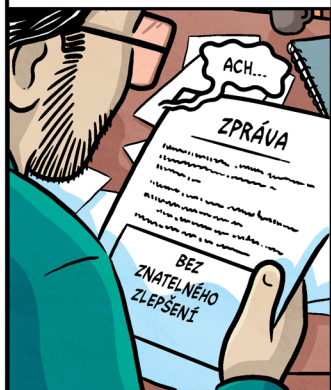


FÁZE TŘETÍ: JE TO LEPŠÍ NEŽ PŘEDCHOZÍ MOŽNOSTI LÉČBY?



CELÉ JE TO MNOHEM SLOŽITĚJŠÍ. KAŽDÁ Z TĚCHTO FÁZÍ
PŘEDSTAVUJE OBROVSKÝ ZÁVAZEK, KTERÝ VYŽADUJE ROKY
PRÁCE. PŘESTO KAŽDÁ DOKONČENÁ FÁZE PŘÍBLÍŽUJE LÉČBU O
KROK BLÍŽ KE SKUTEČNĚ EFEKTIVNÍ TERAPII.

OBJEVÍ-LI SE V NĚKTERÉ Z
TĚCHTO FÁZÍ PROBLÉMY, MŮŽE
TO ZNAMENAT ZAPOČETÍ
VÝZKUMU OD SAMÉHO
ZAČÁTKU.



V MEZICASE PROBÍHÁ DALŠÍ
VÝZKUM, KTERÝ PŘINÁŠÍ NOVÉ
OTÁZKY A KTERÝ MŮŽE
ODHALIT NOVÝ POSTUP,
SLIBNĚJŠÍ NEŽ CELOŽIVOTNÍ
PRÁCE NĚKoho JINÉHO.



NAŘÍZENÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY BEROU VĚDCŮM MNOHO ČASU I ENERGIE, A TÍM BRZÍ VĚDECKÝ VÝZKUM.



PŘESTO JE DŮLEŽITÉ, ŽE SE VĚDA ŘÍDÍ ETIKOU -- OTÁZKAMI, CO JE DOBRÉ A CO ŠPATNÉ.



TRAGÉDIE NA SOUKROMÉ KLINICE KMENOVÝCH BUNĚK

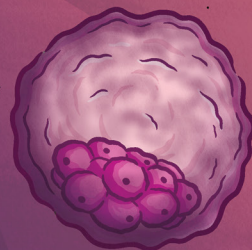
PACIENTI MUSÍ BÝT OCHRÁNĚNI PŘED NEOVĚŘENÝMI VÝSLEDKY, PROTOŽE SKUTEČNÝM CÍLEM VĚDCŮ JE ZMÍRNIT UTRPENÍ A NE JE ZPŮSOBIT.

VĚDA O KMENOVÝCH BUNĚKÁCH JE RELATIVNĚ NOVÝ OBOR. S TÍM SOUVISEJÍ NĚKTERÉ NOVÉ A SLOŽITÉ OTÁZKY, KTERÉ ROZDĚLUJÍ VEŘEJNÉ MÍNĚNÍ.



JAKO JEDNOTLIVCI SE MUSÍME SAMI ROZHODNOUT NA ČÍ STRANĚ STOJÍME A VE SPOLEČNOSTI PAK NALÉZT KOMPROMIS.

NAŘÍZENÍ A ZÁKONY JSOU ZALOŽENY NA KOMPROMISECH, OVLIVŇUJÍ VÝZKUM A ZAJIŠŤUJÍ JEHO BEZPEČNOST, ETIKU A DEMOKRACII.



STEJNĚ JAKO JE TOMU U VŠECH KOMPROMISŮ, NE KAŽDÝ JE SPOKOJEN S PROSAZENÝMI ROZHODNUTÍMI.

OD OBJEVU V LABORATOŘÍCH AŽ KE SKUTEČNÉ
LÉČBĚ VEDE DLOUHÁ CESTA...

A MALÉ KROKY JSOU ČASTO PREZENTOVÁNY
JAKO VELKÉ SKOKY.

VĚDCI, KTERÝ ŽÁDAJÍ O GRANTY,
MUSÍ LÉČEBNÝ POTENCIÁL ZMÍNIT
DLOUHO PŘED TÍM, NEŽ JE
SKUTEČNĚ MOŽNÝ.

... může teoreticky vést
k léčebným prostředkům
proti poruchám
nervového systému...

VYSOKÉ ŠKOLY A SPOLEČNOSTI,
PRO KTERÉ VĚDCI PRACUJÍ, SE SNAŽÍ
O TO, ABY JEJICH VÝZKUM PŮSOBIL
VZRUŠUJÍCÍM DOJMEM TAK, ABY
PODNIČILY ZÁJEM A ZÍSKALY
PUBLICITU.

MEDIA POTŘEBUJÍ PRODAT TATO
SLOŽITÁ TÉMATA, ABY JEJICH
ODBĚRATELÉ ZŮSTALI
INFORMOVÁNI A POBAVILI SE!

NEWSLETTER
Vysokoškolská vědci
objevili nadějnou léčbu
MS pomocí kmenových
buněk!

the Gazette
VĚDCI
OBJEVUJÍ
NOVOU
LÉČBU MS!

POTÉ, CO SE OBJEVÍ NA INTERNETU, ZPRÁVY
ZAČÍNÁJÍ ŽÍT SVÝM VLASTNÍM ŽIVOTEM.

TOTO ZANECHÁ HLUBOKOU PROPAST MEZI TÍM,
CO LIDÉ OD VÝZKUMU OČEKÁVAJÍ A CO JIM MŮŽE
VÝZKUM V SOUČASNÉ DOBĚ POSKYTNOUT.

SEARCH

stem cells MS

10,603,453 results

Stem Cell Clinic.

Contact us... we can offer you the treatment you need.
We have successfully treated over 500 patients.

Stem Cell Experts.

Stem cell therapy that really works! Our clinic has
in the field working on the best treatments available.

Experimental Treatment.

Contact us... we can offer you the treatment
We have successfully treated over 500 patients

1 2 3 4 ... 19 20 21 >

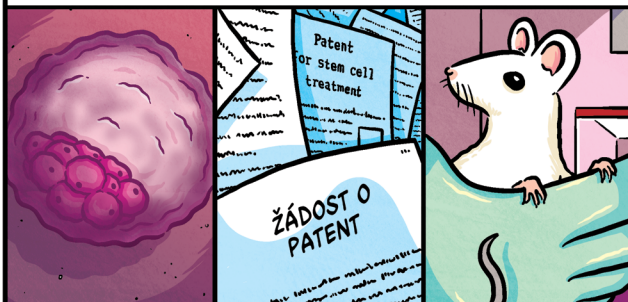
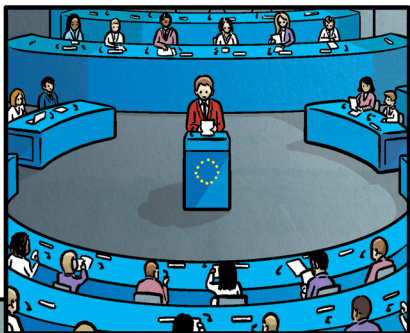


**POKROKY VĚDY V OBLASTI
KMENOVÝCH BUNĚK JSOU
VZRUŠUJÍCÍ. ZAČÍNÁME
POMALU CHÁPAT OHROMNÉ
SCHOPNOSTI TĚCHTO BUNĚK
A JEJICH POTENCIÁL HOJIT
PORANĚNÍ A LÉČIT NEMOCI.**

**ZATÍM JE VŠAK JEŠTĚ
PŘÍLIŠ BRZY NA
VŠECHEN MEDIÁLNÍ
HUMBUK. JE TOHO
STÁLE PŘÍLIŠ
MNOHO, ČEMU PLNĚ
NEROZUMÍME.**

**MEZITÍM VYVSTÁVAJÍ VE
SPOLEČNOSTI SLOŽITÉ ETICKÉ OTÁZKY.
NA KTERÉ NAŠE ZÁKONODÁRNÉ
SYSTÉMY REAGUJÍ JEN POMALU.**

**NEJDŮLEŽITĚJŠÍ JE STÁLE SE VZDĚLÁVAT, NEJEN VE VĚDĚ
O KMENOVÝCH BUŇKÁCH, ALE TAKÉ V POLITICE A ETICE,
KTERÉ NÁS OBKLOPUJÍ.**



**NIC NEMŮŽE VYLEPŠIT VYHLÍDKY TOHOTO NOVÉHO LÉČEBNÉHO
OBORU VÍCE, NEŽ DOBRĚ INFORMOVANÁ VEŘEJNOST.**

**ZVLÁŠTĚ, KDYŽ SE NÁS TATO
PROBLEMATIKA PŘÍMO DOTÝKÁ,
AŽ UŽ JAKO PACIENTŮ NEBO
PEČOVATELŮ. PAK JE PRO
NÁS LEPŠÍ INFORMOVANOST
DŮLEŽITÁ JEŠTĚ VÍCE.**

**NEJEN PROTO,
ABYCHOM PŘEDEŠLI
FALEŠNÝM NADEJÍM,
ALE ROVNĚŽ JAKO
SOUCÁST NAŠEHO ÚSILÍ
ŽÍT TAK, JAK JEN
LZE NEJLEPŠE...**

**NAVZDORY NEPŘÍZNÍ OSUDU
A SE SKUTEČNOU NADEJÍ.**

VÍCE INFORMACÍ A INTERAKTIVNÍ VERZE TOHOTO KOMIKSU
JE VOLNĚ KE STAŽENÍ NA INTERNETOVÉ ADRESE:



WWW.EUROSTEMCELL.ORG/HOPEBEYONDHYPE

PŘÍPADNĚ KONTAKTUJTE: CATHY.SOUTHWORTH@ED.AC.UK

TENTO KOMIKS JE DOSTUPNÝ V TĚCHTO JAZYKOVÝCH VERZÍCH:
ČEŠTINA, ANGLIČTINA, FRANCOUZŠTINA, ITALŠTINA, POLŠTINA A ŠPANĚLŠTINA.

VÍCE OD TVŮRCŮ KOMIKSU NAJEDETE NA JEJICH
WEBOVÝCH STRÁNKÁCH NEBO NA TWITTERU:

WWW.KENMACLEOD.BLOGSPOT.CO.UK

[@AMENDLOCKE](https://twitter.com/AMENDLOCKE)

WWW.EDWARDROSS.CO.UK

[@JPJHALL](https://twitter.com/JPJHALL)

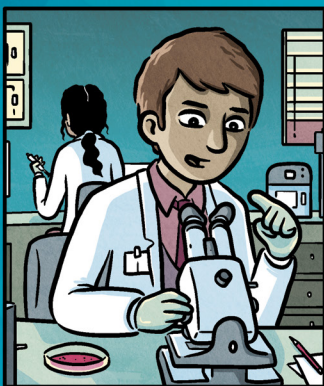
[@EDWARD_ROSS](https://twitter.com/EDWARD_ROSS)

AUTOŘI DĚKUJÍ ZA POMOC PŘI PSANÍ A TVORBĚ KOMIKSU **PROFESORU GIULIO COSSU** A **PROFESORU MICHELE DE LUCA**, KTERÍ SE PODĚLILI O SVÉ ZKUŠENOSTI S VĚDECKOU PRAKÝ, OD LABORATOŘÍ AŽ PO NEMOCNIČNÍ LŮŽKA.

PODĚKOVÁNÍ PATŘÍ TĚŽ **PROFESORCE CLARE BLACKBURN** ZA ÚPRAVU KOMIKSU, PANU **DR JANU BARFOOT**, PANÍ **INGRID HEERSCHE** A PANÍ **EMMĚ KEMP** ZA JEJICH ÚPRAVU A CENNÉ RADY.
PANÍ **KATE DOHERTY** DĚKUJEME ZA JEJÍ PRÁCI NA WEBOVÉ PODOBĚ KOMIKSU A JEHO INTERAKTIVNÍ VERZI.

Z LABORATOŘE AŽ K NEMOCNÍČNÍMU LŮŽKU

Kmenové buňky jsou v nejrůznějších částech našeho těla. Mají zásadní význam pro náš růst a proces hojení. Vědci se v laboratořích pokouší porozumět tajemstvím těchto buněk a jejich potenciál pak využít pro léčbu onemocnění. Tento příběh vypráví o cestě vědy začínající v laboratoři a končící u nemocničního lůžka.



Autoři komiksu: Ken Macleod, Jamie Hall, Edward Ross a Cathy Southworth.
Scénář a ilustrace: Edward Ross.