

Автобіографія ювіляра у світлинах



**Я народився, на жаль,
поза межами України.**

**Виховувався
у християнській родині...**

**В очах покоління Мама
я завжди бачив біль...**

**і коли моя Мама, Марія,
тихо пішла у Вічність,
і коли її не стало,
а мені було 13 років,
я "розсварився" з Господом...,
а сталося це 8 липня 1965 року...**

**"І навчила дітей як
на світі по совісті жити..."**



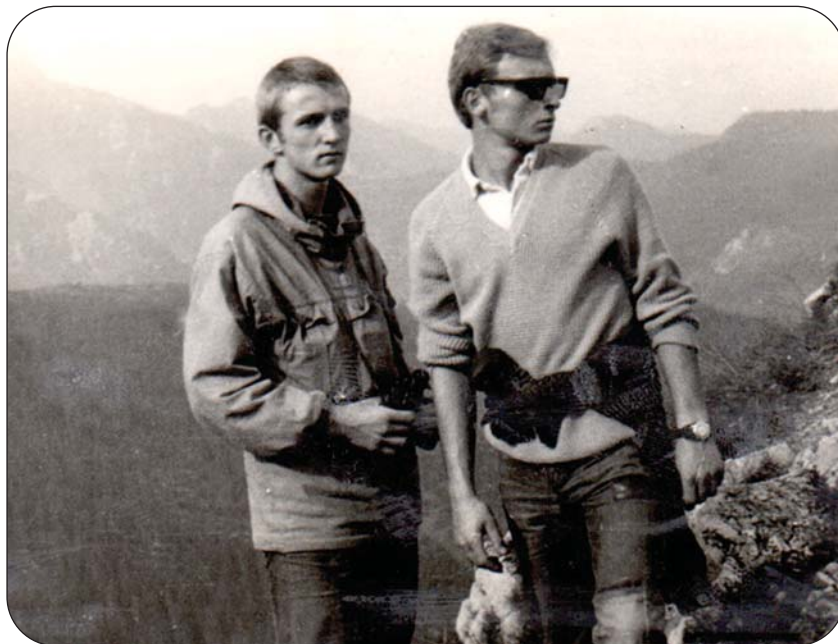
Я з Татом



Я з Нянею



Іван Деба, брат Мами, лікар,
поклав своє життя (1947)
за Незалежну Україну...



Я з Юрою Пенчиком в Карпатах.
Незабутні студентські роки. 1971 р.

Ігорю, старший брате!

Для мене пам'ятний день, як картина, яка записалася в пам'яті на все життя, коли мені було 10, Ігорю 13 років, — це прощання з любов'ю Мамою, яка давала своїм дітям останні поради щодо подальшого життя, а сама вже гасла на лоні смерті.... Тоді Ігор проказав дуже серйозні слова, ніби "заповіт", який супроводитиме Його у житті: "Як Господь дозволить, і Ти будеш жити, то я буду священником; а якщо Господь вирішить інакше, то буду медиком і то таким, про котрого заговорить увесь світ".

Ми розуміли, що після смерті Мами попереду — важкий період, але з нами були розумний Тато і фантастична Бабуся, яка навчала нас, як нам жити, і старалася бути Матусею і Бабусею, а головне: своєю поведінкою підказувала, як себе чемно вести і не губити віру в людину. Її мудрість навчила нас пошани до життя і прищепила любов до рідної мови, пісні та поезії. Бабуся заклала в нас зразок справжніх українських цінностей і любові до всього, що рідне! У дитинстві до нас потрапляли різдвяні подарунки від рідних з Чикаго. Вуйко Бурачинський, сам українській лікар, роками пересилав нам "різдвяні пакунки", яких ми з сестрою і братом чекали з нетерпінням.

Ігор вже рано мріяв про "білий світ", ми у сім'ї сприймали це як романтичні мрії хлопця, закоханого у все УКРАЇНСЬКЕ! Як пообіцяв, так і зробив. Одного дня Тато супроводжував свого першого сина зі сльозами на очах на вокзал. Квиток був у Ігоря лишень до Відня, в Європу, щоб добувати ЗНАННЯ. Він неодноразово пояснював нам, що не існує "системи" на землі, яка має право на володіння людиною. І ще він хотів довести любій Мамі, що виконає свій заповіт!!! Відсутність зустрічей, розмов, спільних фантазій залишила глибокий шрам у душі. Я бачив Тата і Його сльози, я бачив Бабусю, яка молилася за Ігоря, і ми чекали ДНЯ, дня, коли у 1978 році ми змогли зустрітися і радіти щастям братів, яких доля зв'язала тим разом вічно. Пригадую нашу поїздку з Відня в Баден-Баден у Німеччині. Я тоді побачив білий світ, а Ігор завжди мені казав: "Вирішуй сам, де жити, я Тобі все покажу і розкажу"!

З тої зустрічі кожна вістка від Брата, кожен Його успіх був для мене цінніший, ніж мої успіхи, тому що Він був далеко від рідної хати, рідних, і це для мене був інший масштаб...

Наша "розлука" ще більш зв'язувала, цементувала наші братерські відносини і мету, яку кожен окремо заклав собі. Це стало нашим спільним успіхом, а може й успіх кожного з нас окремо є більшим успіхом для другого! Для мене успіхи Ігоря у наукових розробках і в хірургії є поштовхом, вони підтримують мене в буденному житті та стають натхненням до подальшої особистої праці.

Ігор неперевершений, якщо говорити про працю і вклад для України, і то в усіх відношеннях: від лікування людей до будівництва сучасних відносин України з народами Європи. Його ласкаве відношення до життя, його знання, прислухання до "голосу душі" для мене є зразком у моєму житті.

Чим більше переживань і турбот у нашому житті, тим більше об'єднують вони нас і спонукають до подальших дій, а перш за все, до чіткості нашої мети, яка спрямована на захист землі Батьків, людей, історії, яка з'єднуватиме Нашу Сім'ю і запишуватиме її місце в історії України.

Ігор — це людина, яка без обмежень виконує своє покликання в медицині, але при цьому знаходить час на сприяння молодій незалежній Україні на території Австрії та в країнах Європи.

Через свою працю він став для мене "послом" України в Австрії й у Світі, а перш за все, є дуже ширим патріотом.

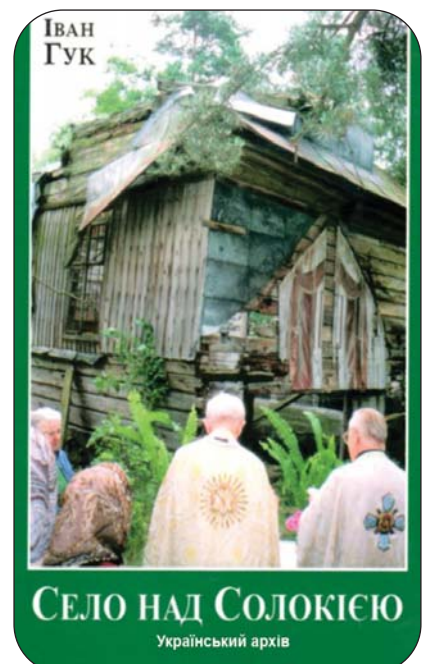
Спільно з Ігорем і сестрою Галею після смерті нашого любого Тата в липні 2010 року ми створили "Фонд Івана Гука", який підтримує дії і зв'язок ук-

раїнців, а також сам зберігає "святі землі", де є історія рідних і України.

В найскладніші хвилини мого життя він допомагав мені пройти мій шлях своїм словом, добротою, а головне: завжди я міг і можу широко поговорити як брат з братом, без жодних секретів, а це для мене "великий скарб". Ігор має в собі силу волі. Він не лікуватиме лишень "тіло" як медик, але додатково є лікарем "душ", а працю, яку здійснює поза професійною роботою, присвячує на користь України та її слави, і тут Він не бачить яких-небудь обмежень.

Я гордий і щасливий, що у мене є старший Брат, і знаю, що це не останній заклик, який ми сьогодні ставимо перед собою і будемо реалізувати для блага нашої Сім'ї та Незалежної України.

Ярослав Гук



*Тато
з сестрою Галею*

З Татом розмови "на кухні"...
Він і тут "заступав" Маму,
котра рано пішла від нас.
Тато тоді серйозно працював
над своєю книгою, —
роздумував і творив
"Село над Солокією", —
яку видав у 1996 році

Фрагмент з книги Івана Гука:

"Читачеві мій запис долі ... Є нова карта Європи, а на ній Самостійна Україна, дякую тобі Господи. Є незалежна держава мого великого народу, котрий лише в ХХ-му столітті окропив волю кров'ю більше 25-ти мільйонів своїх дітей.

Пам'ятати про це, пам'ятати вдень і вночі, в кожному мить і з кожним ударом серця усім, хто сьогодні став керманцем молодій держави. Пам'ятати всім нам, кого Всевишній нагородив ім'ям українця. І я, син визволеної нації, радію..."

**Я вже вирішив їхати у "білий світ",
щоб мати вільний доступ до ЗНАННЯ.
І я часто пояснював моїм друзям,
що не існує на цій землі "система",
яка має право володіти мною,
володіти будь-якою людиною.
І ця думка сьогодні палко живе у моєму серці...**



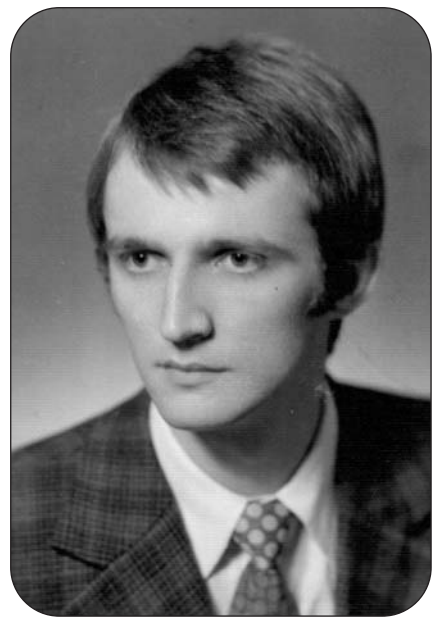
**Люба Бабуся, котра прищепила мені
любов до рідної мови...
Відень, Стадіонгассе 4, 1981 р.**

Мій старший брат, авторитет, завжди попереду, недоступний зразок? Так, і при цьому рідна душа, яка захищає мене у житті. Талановита людина науки, досконалий професіонал, хірург, який рятує щодня людей! Так, але одночасно тепла, рідна людина, якій завжди можна все розповісти, що на "душі", і він готовий розібратися з не своєю проблемою.

Людина з пошаною, подеколи політик, який включений в роботу на добро незалежної України. Але також романтик, який любить поезію, музику і літературу. Складною є моя любов до брата, де переплітаються такі думки-емоції! Складна тим більше, що у житті ми розминалися...

Коли мені виповнилося 7 років, Ігор залишив рідну хату. А коли я почала навчання в Гданську, Він переїхав у Відень. Сьогодні, коли пишу ці слова, зрозуміла, що у нашому житті залишилось тільки "трішки" особистого, спільного часу. Моя любов молодшої сестри росла з роками і ставала зрілою і сильною! Думаю, що любов Бабусі й Тата до внука і сина завершувала мою пошану, і любов, і гордість з його успіхів, і враження від доброти, — все, що наповнювало його особистість!

Я ніколи не відчувала його відсутності й відстані. Своєю ласкою, теплом Він дозволяв мені відчувати свою "присутність" і захист! Відсутність Мами компенсували Тато, Ярослав та Ігор з неймовірною ласкою своєї доброти!



**Після закінчення
медичного університету.
Гданськ, 1975 рік!**

**Цю світлинку подарував я
дідусеві Олександрю Юринцю,
котрий у 1956 році
повернувся з Сибіру**

Ігорю розказувала я про свої труднощі в школі, Ігорю "сповідалася" з жалем за "першим коханням", яке відійшло в одну мить. Він не тільки брат, це людина "до душі"! Старший брат завжди "ЗРАЗОК", за яким молодші сестри з пошаною спостерігають, це ідеал, за котрим все життя хочеться рівняти. Кожний з нас хоче мати біля себе "людину-зразок", за якою готовий іти все життя. Я щаслива, мені не треба розшукувати людину-зразок поміж чужими.



У мене Він є, і для мене це найбільше багатство у житті!!!

Хочу, щоб Ігор відчув, хоч трішки, що його ласка і добро, якими Він щедро ділиться...

Галя, наймолодша сестричка



Дома читаю "Українське Слово", яке отримував з Парижа. 1977 рік

Це була нагода молодому європейцю, котрий в той час тільки мріяв про "зустріч" з Україною, зачитуватись українською літературою, зокрема, це було "РОЗСТРІЛЯНЕ ВІДРОДЖЕННЯ": Поезія, Проза, Драма, Есей... Антологія 1917 — 1933 років!

У цьому чарівному Парижі у 1959 році (!) Юрій Лаврінко видає уперше "Розстріляне Відродження".

Тут читаємо, *Юринець Володимир*, український філософ, знавець *Канта* і *Гегеля*, творець філософської школи в українській літературній критиці. За свій "гріх" — буржуазний націоналізм потрапив у Сибір, і так пропав філософ!

Париж зачаровує. Місто має глибокі українські генетичні корені аж до Княгині *Анни...* У 1973 році, після стажування в Медичному університеті Гайдельберга, я вирішив із другом "стрибнути" в Париж!

Грудень, 2011. Сиджу у готелі на Монмартрі і пишу ці рядки спогадів. Згадую зустріч на могилі Голови УНР, Головного Отамана Українських Збройних Сил, пана *Симона Петлюри*.

Згадую як зрадник *Судоплатов*, сам українець, "підвів" на могилі *Петлюри* пана *Коновальця*, і пізніше в Амстердамі залишив "смертельно солодкі цукерки", які обірвали в кав'ярні життя українського патріота.

Слава *Коновальцю*, ганьба *Судоплатову*!!!

Згадую рядки російського письменника, який запитував у 1974 році: "Чи виживе Радянський Союз до 1984?". І я запитував свого друга: "А Ти як думаєш — виживе?" Сьогодні ми всі знаємо відповідь на це запитання.



Це фото — то подарунок моєї любимі Бабусі у 1983 році, коли вона відвідувала мене у Відні... Віденський Бал

Як часто перечитував я ці поезії В. Сосюра:

*Магнолії лимонний дух, солодкі мрії олеандри,
А в небі огненні гранати, і мислі зоряно цвітуть.*

Чи думав я тоді у Парижі, що у 2010 році у Харкові під час вручення студентам Залізничної Академії стипендії Героя України *Г. Кірпи* дружиною, шановною *Жанною Ігорівною*, буду читати ці рядки і розказувати про одного з "двадцятидесятників", сина Донбаської землі. Коли *Сосюра* з балкону житлового будинку письменників у Харкові читав свої поезії — його "взяли" до психіатричної лікарні. І добре, що "взяли", тим способом "врятували" українського поета від фізичного знищення. І вже в лікарні *Сосюра* писав "Любїть Україну".

Не можу не згадати *Павла Филиповича*. Син священика на Київщині, випускник елітарної Колегії *Галана* був дядьком мого "брата по душі" *Богдана*, з котрим ми ночами і днями читали *Филиповича*. *Богдан* багато чого розказував про дядька *Павла*, в сім "ї збереглося більше спогадів!

У віденському ресторані "Heurigen". 1977 рік



Рідко тоді сів за фортепіано, гри на якому мене навчила моя вчителька *Марійка* з Чикаго...



Мене вражала оперативність і свідомість українських лікарів у США і Канаді, які зуміли всі ці роки плекати українську медицину за межами країни і професійно готувалися до наукових конгресів!

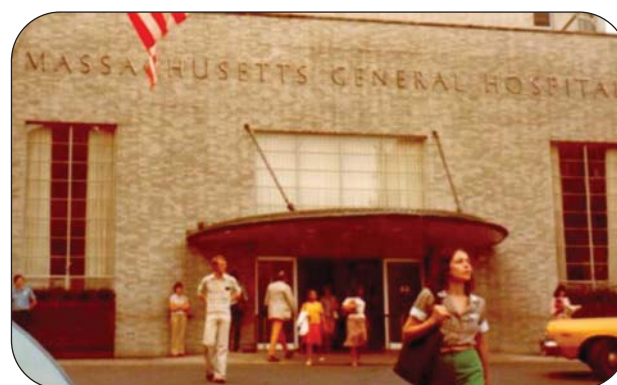
АЛТ чи СФУЛТ завжди організовували конгреси українських лікарів, які були єдиною нагодою для молодого українськомовного європейця спілкуватися рідною мовою під час професійних зустрічей і знайомитись!

Мое професійне життя насичене поїздками в багато провідних центрів світу: Boston-MGN, Houston Medical University, St. Luke Hospital Houston, проф. Cooley, Chicago Medical School, etc.



Вже полюбив автомобілі ...

Мій Porsche Kiew13.
Конгрес хірургів у Фельдкірх, 1994 р.



Під час міжнародної конференції в
Массачусетському головному госпіталі, США



і часто катався в Альпах...



**... і знову кличуть
на пересадку
нирки**

**З любов'ю Бабусею
в дорозі на Відень...
Розмова завжди починалася
і кінчалася
про майбутність України...**

Брат Бабусі Андрій Лунів друкував разом із першим президентом України М. Грушевським спільні наукові праці. І коли в 1991 році я в складі делегації австрійського уряду відвідав Львів, то у бібліотеці ім. В. Стефаніка мені знайшли і зробили копії цих друківаних праць!!! Бабуся часто згадувала про праці старшого брата Андрія...



**На Різдвяні свята був завжди на чергуванні,
а зустрічав Різдво за юліанським календарем!**

*Коли я молюсь чужою мовою, то хоч дух мій
молиться, та розуміння моє залишається
без плоду. Що мені робити? —
стану молитись духом та молитимусь
і з розумінням. Співатиму духом,
але співатиму і з розумінням.*

(з Молитовника Всеукраїнської Православної
Церковної Ради. — Київ, 1925 р., видання друге)



Рутгільд, моя дружина

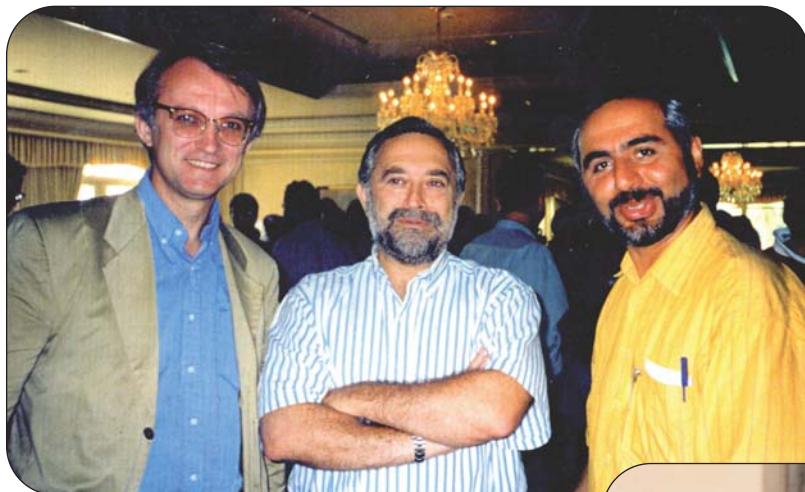
**Мені пощастило, що я познайомився зі справжніми Українцями
ще до моєї поїздки в Україну!
Це були П. Костюк, Г. Ципола, С. Турчак, Д. Гнатюк та інші**



С. Турчак, Г. Ципола, І. Гук. Вісбаден, 1984 р.



У робочому кабінеті...



З колегами
Монкадою і Нанобашвілі, 1994 р.

з Б. Білинським
у "Museum MINIMUNDUS"
у Клагенфурті, Австрія, 1995 р.
... Софія Київська!

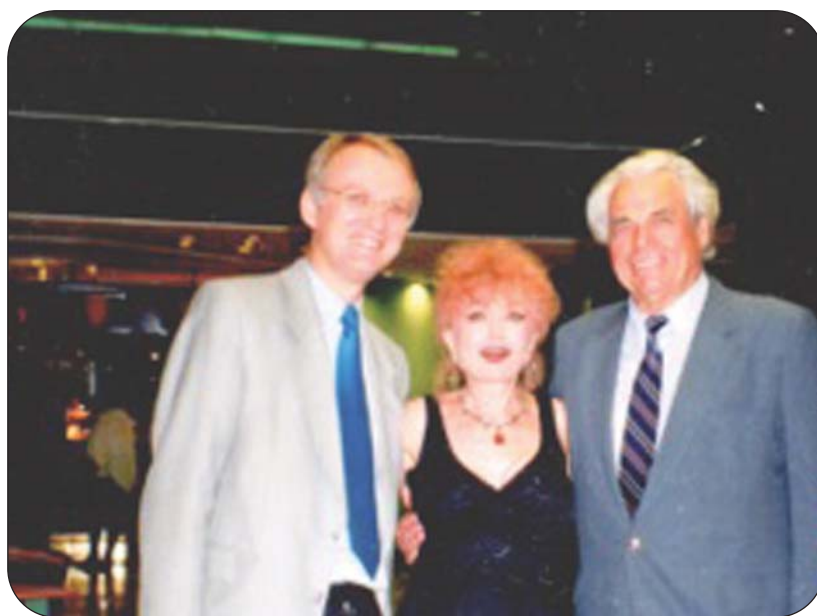
у дискусії
з Тадеушем Малінським. 1997 р.



Відкриття у Віденському університеті пам'ятної дошки Іванові Франку.
Зліва направо: М. Припхан, Я. Яцків, А. Пшивий, І. Гук.
29 жовтня 1993 р.



З Ярославом Яцківим і його дружиною Ганною. 1993 р.



І. Гук, пані Малінська, Д. Гнатюк.
“Дні України в Гданську”, 1998 р.

Parnas Conference, на котрій я читав лекцію про оксид азоту..., але були не лише наукові зустрічі, зокрема з *Дмитром Гнатюком*.

Запам'яталась мені його розповідь-спогад про „молодого Гнатюка“.

Гнатюк якраз ставав зіркою в Україні, і про його голос вже підказали *Сталіну*. Він бул запрошений на прийом до *Сталіна*, де співав. Як нервував молодий український співак, це були й ще ті часи, ... і як він був вражений, коли побачив на „прийомі“ багато радянський „зірок“.

Гнатюк повернувся в Київ, *Сталін* більше не “турбував” молодого талановитого українського артиста... як це сталося з *Олександром Довженком*.

**Мої перші зустрічі з українськими друзями, —
я дуже любив читати Франка і чув від них, що ці рядки не всім відомі**

**Де я не піду, що не почну,
Все тінь твоя зі мною...**



... і раптом мені 50 років!



**Семестровий тестовий іспит у
Віденському медичному університеті
Під час візиту. Зліва-направо: професор М.Шмітц,
професор І.І.Гук, професор І.Р.Мисула, професор
Р.Маллінгер, професор В.П.Марценюк. 2007 р.**



**Ігор Гук співає українську пісню разом
із Народною артисткою України І. Гапон**



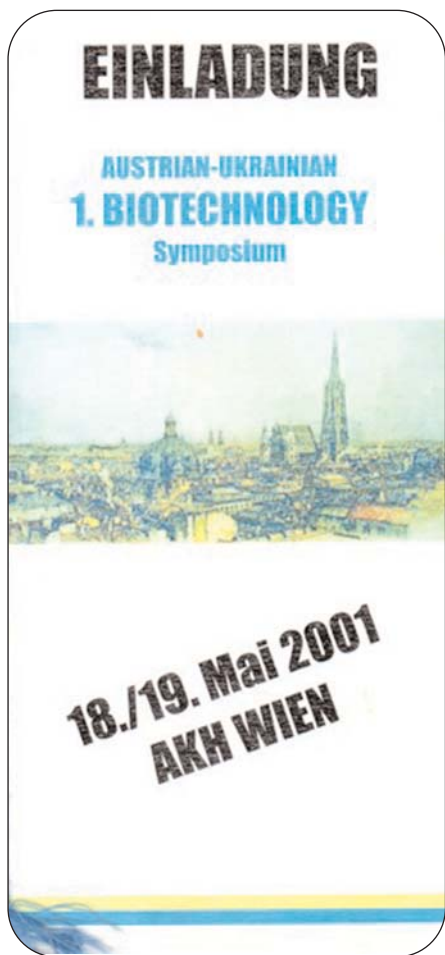
**В ГАО НАН України.
Київ, 25 жовтня 2010 р.**



**11 лютого 2011 року
в Українській державній академії
залізничного транспорту
відбулось урочисте вручення
Премії імені Георгія Миколайовича Кірпи
найкращим студентам цього навчального
закладу**



**Під час вручення диплому
почесного професора
Тернопільського державного
медичного університету
ім. І.Я. Горбачевського**



**Austrian-Ukrainian
1. Biotechnology Symposium
18/19 May 2001, Univ. of Vienna**

Запрошуємо Вас взяти участь у Першому українсько-австрійському симпозиумі з біотехнології майбутнього.
Ідея двостороннього обміну думками між українськими й австрійськими науковцями знайшла підтримку обох міністерств.
Найактуальніші теми судинної медицини, такі як ішемічно-реперфузійні явища, патоморфологія оксиду азоту, неоангіогенез, генетерапія, а також інші проблеми біотехнології будуть розглядатися міжнародними експертами.

Це запрошення на Перший австрійсько-український симпозиум, що пройшов у 2001 році, зберігаю як дорогий мені документ на ознаку плідності співпраці між австрійськими й українськими медиками, фізіологами, біохіміками...

А це вже майже сучасне фото — з членом-кореспондентом НАН України О. Никоненком та академіком НАН України С. Комісаренком



... готуюсь до Віденського балу ...



Віце-канцлер Е. Бусек, І. Гук, Його Блаженство Л. Гузар



З міністром закордонних справ України А. Зленком
та першим заступником міністра освіти і науки України Я. Янківим



Татова хата



Дерево біля хати Тата в Перемишлі

квіти в Татовому саду





Слова Тата

*Мій рідний краю... Любив я тебе,
Кохав я тебе
І покинув я Тебе*

13.07.2010

На обличчі брата Ярослава
відбито увесь Біль за Татом...
13 липня 2010 року



Правнучка Тата,
Анастасія,
прощається з
Прадідусем
сумними,
волошковими
очима...

Мій науковий шлях у хірургії почався 1976 року у Віденській лікарні АКГ (АКН — Allgemeines Krankenhaus) і продовжується до цього часу. Виконання мною сьогодні обов'язків Президента Віденського товариства хірургів спонукає мене до нових хірургічних розробок.

Нехай приведені тут поодинокі наукові публікації покажуть про мої деякі "успіхи", які завжди досягаються з хорошою!!! командою

Bioflavonoid quercetin scavenges superoxide and increases nitric oxide concentration in ishaemia-reperfsion injury: an experimental study

I. Huk, M. Brovkovych, O. Nanobashvili, G. Weigel, Ch. Neumayer, L. Partyka, S. Patton, and T. Malinski

L-Arginine Treatment Alters the Kinetics of Nitric Oxide and Superoxide Release and Reduces Ishemia/Reperfusion Injury in Skeletal Muscle

I. Huk, J. Nanobashvili, Ch. Neumayer, A. Punz, M. Mueller, K. Afkhampouer, M. Mittlboeck, U. Losert, P. Polterauer, E. Roth, S. Patton, and T. Malinski

Derangements of the Nitric Oxide Synthase Pathway, l-Arginine, and Cardiovascular Diseases

John P. Cooke, MD, PhD; Viktor J. Dzau, MD

Klinische Forschung am universitären Krankenhaus — how we do it in Austria

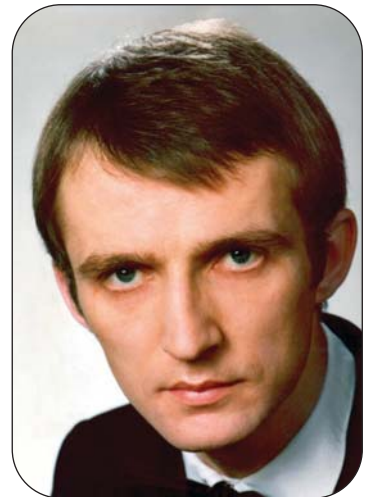
I. Huk

Is Orthotopic Liver Transplantation a Feasible Treatment for Secondary Cancer of the Liver?

F. Muhlbacher, I. Huk, R. Steininger, M. Gnant, P. Gotzinger, P. Wamser, C. Banhegyi, and F. Piza



"Хірургічний шлях Ігоря Івановича"



... розпочався у 1976 році як лікаря хірургічної лікарні Віденського університету

Is Orthotopic Liver Transplantation a Feasible Treatment for Secondary Cancer of the Liver?

F. Muhlbacher, I. Huk, R. Steininger, M. Gnant, P. Göttinger, P. Wamser, C. Banhegyi, and F. Piza

SECONDARY malignancies in the liver (SECA) have been a rare indication for orthotopic liver transplantation (OLT) in the collected experience of the European Liver Transplant Registry.¹ Secondary malignancies in the liver were also excluded at the National Institutes of Health consensus conference, 1984.² Because of tumor recurrence, with disappointing long-term results, OLT for malignancies in general is very often considered a waste of organs in the aspect of donor organ shortage, an argument that was totally forgotten in recent cluster transplant procedures.³ Our institution still pursues an aggressive surgical protocol in the treatment of colon carcinoma and its secondaries.⁴ Therefore, OLT and locoregional intraarterial chemotherapy (IAC) were included in the concept. This study summarizes previous⁵ and recent institutional experience with OLT for SECA, and retrospectively compares transplant results with IAC treatment. A nontreated cohort of consecutive patients serves as an additional control.

PATIENTS AND METHODS

Nineteen patients underwent OLT between 1983 and 1989, 17 for SECA after colorectal carcinoma, two after successfully resected neuroendocrine tumors of the pancreas. Orthotopic liver transplantation indication was accepted after successful surgical cure of the primary lesion and after exclusion of intrahepatic tumor by local surgical exploration and/or radiographic imaging at the level of resolution of computed tomographic (CT) scan and isotopic bone scans. Surgical procedure was carried out in a standard

fashion without veno-venous bypass; immunoprophylaxis consisted of three different, consecutively applied induction protocols (cyclosporine, OKT3, and ATG); and cyclosporine/low-dose steroid, long-term prophylaxis. Results are expressed as survival, tumor-free interval, and disease-free interval. Forty-one patients, who had successful radical removal of colorectal carcinoma and secondary lesions confined to the liver, received an arterial catheter into the hepatic artery and a subcutaneous accessory device, followed by repeated cycles of chemotherapy. The details of the technique and chemotherapy are published elsewhere.⁶ No specific therapy (NST) was offered to 127 patients in the same period because of non eligibility to either protocol or various other reasons.

Survival curves were calculated according to Kaplan and Meier,⁷ and assignment to OLT or IAC was dependent on the responsible physician or on organ availability. Survival curves were analysed statistically by Breslow and Mantel-Cox statistics when appropriate.

RESULTS

Survival

Median survival was 7.2, 13.1, and 18 months in NST, OLT, and IAC, respectively (Breslow $P = .0002$, Mantel-

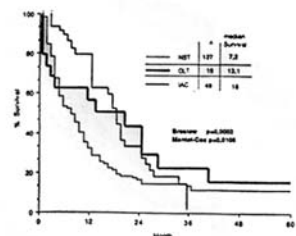


Fig 1. Kaplan-Meier Survival Estimation According to Treatment. NST, no specific therapy; OLT, orthotopic liver transplantation; IAC, intraarterial chemotherapy; n, number of patients.

Transplantation Proceedings, Vol 23, No 1 (February), 1991: pp 000-000

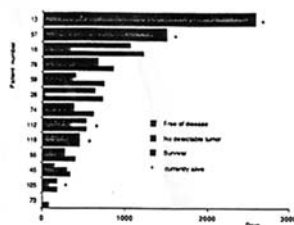


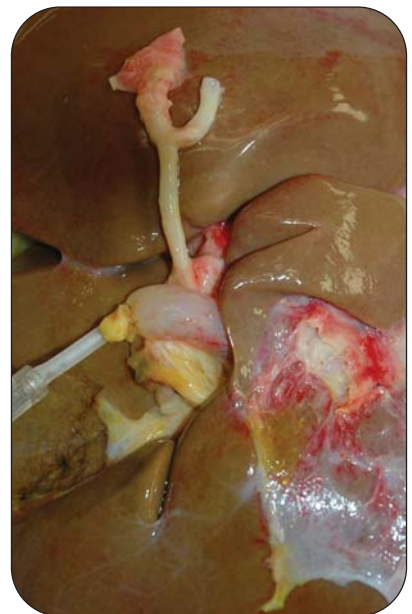
Fig 2. Quality of life. Each triple column represents one patient. Black bars, patient survival; hatched bars, oncologically free of detectable tumor; gray bars, clinically free of disease. Three patients are alive, free of tumor at 7, 4, and 2 years.

From the Chirurgische Universitätsklinik, Alserstrasse 4, A-1090 Wien, Austria. Address reprint requests to Dr F. Muhlbacher, Chirurgische Universitätsklinik, Alserstrasse 4, A-1090 Wien, Austria. © 1991 by Appleton & Lange 0041-1345/91/03.001-0

Наш віденський набутий досвід подано зокрема в цій праці про лікування метастазу печінки пересадкою або хіміотерапією (Transplant Proceeding, 1991)



У 1982 році, після жорсткої хірургічної школи, я розпочав особисто і самовідповідально займатися трансплантацією органів, перш за все, нирок



Derangements of the Nitric Oxide Synthase Pathway, L-Arginine, and Cardiovascular Diseases

John P. Cooke, MD, PhD; Victor J. Dzau, MD

Endothelial NOS is a heme-containing enzyme that catalyzes the NADPH- and [O₂]-dependent five-electron oxidation of L-arginine to NO and citrulline. EDNO is a potent endogenous vasodilator and plays a major role in regulating systemic and pulmonary vascular resistance.¹ In addition to its central role as a vasodilator, EDNO inhibits the adherence of circulating blood cells (platelets and leukocytes) to the endothelium.^{2,3} This is due to the effect of NO in interfering with the signaling of adhesion molecules as well as its ability to inhibit the expression of endothelial adhesion molecules and chemokines.^{4,6} Furthermore, EDNO is known to suppress the proliferation of vascular smooth muscle cells.^{7,8}

See p 667 and p 689

Therefore, one might predict that reduced EDNO activity may be associated with vasoconstriction, thrombosis, inflammation, and abnormal vascular growth. Indeed, there is accumulating evidence that reduced EDNO activity contributes to the pathogenesis of cardiovascular disorders such as atherosclerosis, restenosis, reperfusion injury, and pulmonary and systemic hypertension.

Reperfusion Injury After Ischemia

Huk and colleagues⁹ explore the role of the NOS pathway in ischemia-reperfusion.⁹ Animal models have been used to extensively characterize reperfusion injury after a period of ischemia. During ischemia, endothelial ATP levels decrease, hypoxanthine levels increase, and xanthine dehydrogenase is converted to the oxidant-generating xanthine oxidase. With restoration of blood flow comes an influx of molecular oxygen and calcium that precipitates a burst of oxygen-derived free radicals derived from the action of xanthine oxidase and other endothelial oxidative enzymes, such as NADPH oxidase. This oxidative milieu generates lipid hydroperoxides that increase calcium permeability and activate phospholipase A₂. These events in turn trigger the endothelial expression of adhesion molecules and the release of platelet activating factor, leukotrienes, thromboxane A₂, and other amplifiers of inflammation. Neutrophils coursing through this disturbed milieu become activated and adhere to and infiltrate the reperfused tissue, generating more superoxide anion and inducing tissue necrosis. The process is exacerbated by a drastic decline in NO activity.¹¹

L-Arginine Treatment Alters the Kinetics of Nitric Oxide and Superoxide Release and Reduces Ischemia/Reperfusion Injury in Skeletal Muscle

Igor Huk, MD; Joseph Nanobashvili, MD; Christoph Neumayer, MD; Andreas Punz, BS; Markus Mueller, MD; Kaweh Afkhampour, MD; Martina Mittlboeck, PhD; Udo Losert, MD; Peter Polterauer, MD; Erich Roth, PhD; Stephen Patton, PhD; Tadeusz Malinski, PhD

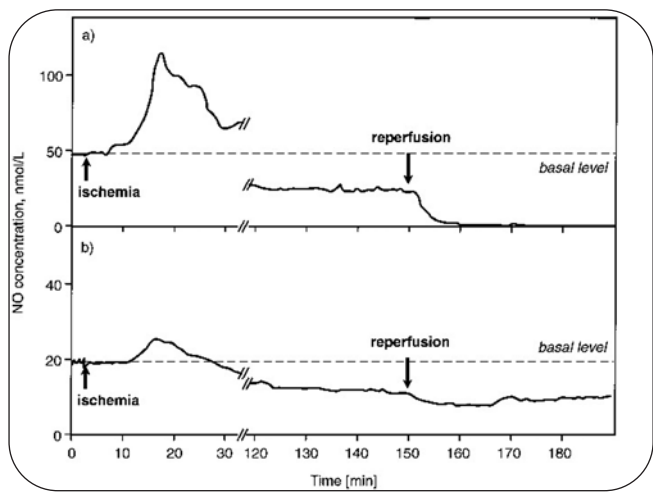
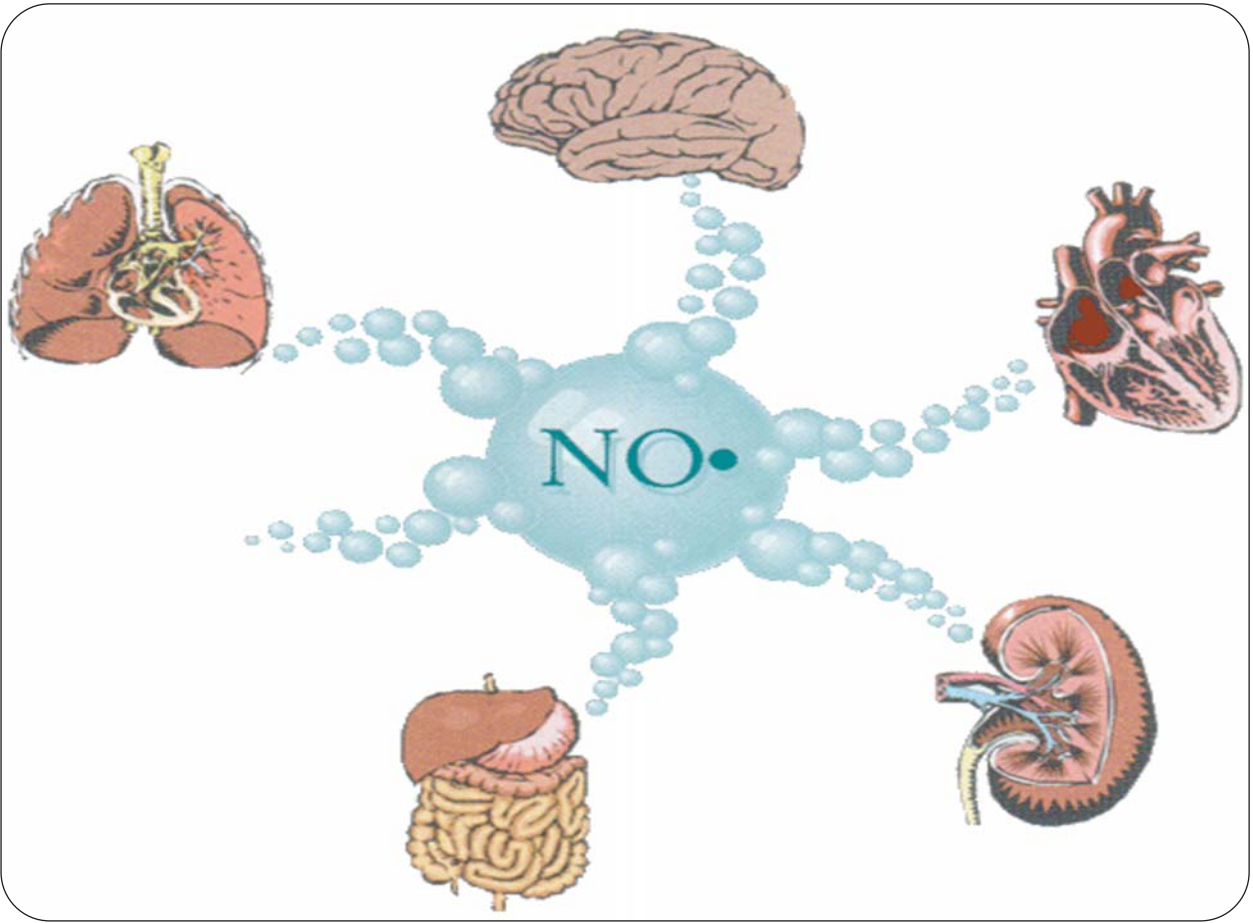
Background Constitutive nitric oxide synthase (cNOS) may produce species involved in ischemia/reperfusion (I/R) injury: NO in the presence of sufficient L-arginine and superoxide at the diminished local L-arginine concentration accompanying I/R.

Methods and Results During hindlimb I/R (2.5 hours/2 hours), in vivo NO was continuously monitored (porphyrinic sensor), and L-arginine (chromatography), superoxide (chemiluminescence), and I/R injury were measured intermittently. Normal rabbits were compared with those infused with L-arginine 4 mg · kg⁻¹ · min⁻¹ for 1 hour. In both groups, ~6 minutes into ischemia, a rapid increase of NO from its basal level of 50±17 to 115±7 nmol/L, P<.005 (microvessels), was observed. In animals not treated with L-arginine, NO dropped below basal to undetectable levels (<1 nmol/L) during reperfusion. In animals treated with L-arginine, the decrease of NO was slower, such that substantial amounts accumulated during

reperfusion (25 nmol/L). Decreased NO during I/R was accompanied by increased superoxide, which during reperfusion reached 50 nmol/L without or 23 nmol/L with L-arginine treatment. Calcium-dependent cNOS was a major source of superoxide release (inhibited 70% by L-NMMA and 25% by L-NAME) during I/R.

Conclusions L-Arginine treatment decreased superoxide generation by cNOS while increasing NO accumulation, leading to protection from constriction (microvessel area, 17.77±0.95 versus 11.66±2.21 μm² untreated, P<.0005) and reduction of edema after reperfusion (interfiber area, 16.56±2.13% versus 27.68±7.70% untreated, P<.005). (*Circulation*. 1997;96:667-675.)

Key Words • ischemia • reperfusion • edema • free radicals • microcirculation



British Journal of Surgery 1998, 85, 1080–1085

Bioflavonoid quercetin scavenges superoxide and increases nitric oxide concentration in ischaemia–reperfusion injury: an experimental study

I. HUK, V. BROVKOVYCH†, J. NANOBASH VILI, G. WEIGEL*, CH. NEUMAYER, L. PARTYKA, S. PATTON† and T. MALINSKI†

*Department of Vascular Surgery and *Surgical Research Laboratories, University of Vienna, Medical School, Vienna, Austria and †Department of Chemistry and Institute of Biotechnology, Oakland University, Rochester, Minnesota, USA*

Correspondence to: Dr I. Huk, Department of Vascular Surgery, University of Vienna, Medical School, Allgemeines Krankenhaus, Waehringer Guertel 18-20, A-1090 Vienna, Austria



• **TAGESSPIEGEL**

Dienstag, 13. Oktober 1998

Nobelpreis für einen Botenstoff für Blutdruck, Gedächtnis und Potenz

Drei US-Pharmakologen erhalten den Medizin-Nobelpreis für ihre Arbeiten über Stickstoffmonoxid.

STOCKHOLM (ag/tk). Einer breiten Öffentlichkeit ist Stickstoffmonoxid (NO) im Verlauf der Debatte über das Potenzmittel Viagra bekannt geworden: Das an sich höchst simple – und in größeren Mengen giftige – Molekül spielt nämlich bei der Einleitung der Penis-Erektion eine Rolle: Viagra verstärkt über etliche biochemische Umwege seine gefäßerweiternde Wirkung. Diesen Effekt verwendet auch der Chemiker und Autor Carl Djerassi (bekannt auch als „Vater der Pille“) in seinem erst unlängst erschienenen, ziemlich reißerischen Roman „NO“: Darin nennt seine Hauptfigur das Stickstoffmonoxid den „heiligen Gral der Erektion“ . . .

Doch Stickstoffmonoxid kann mehr: Es wirkt, wiewohl unscheinbar und gasförmig, als Botenstoff an der Regulation des Blutdrucks mit, es ist an der Signalübertragung zwischen den Synapsen im Hirn beteiligt und beeinflusst so Lernvorgänge und Gedächtnis. Man vermutet sogar, daß NO eine prägende Rolle bei der Speicherung von Eindrücken im Langzeitgedächtnis spielt. In der Immunabwehr des

Körpers kommt dagegen die giftige Wirkung, die es als aggressives „freies Radikal“ hat“, zur Geltung: Es wirkt zelltötend auf Bakterien, Viren, Krebszellen.

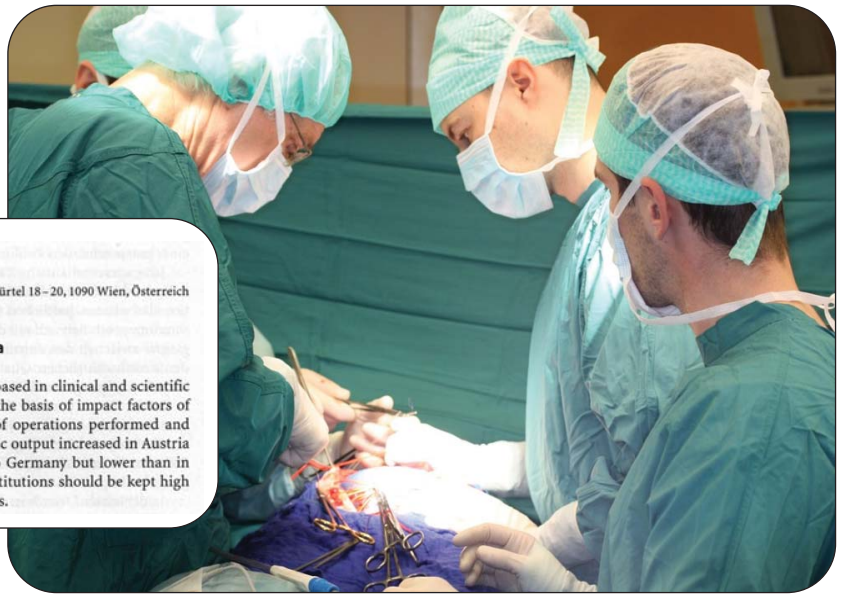
Die US-Pharmakologen Robert Furchgott (82, New York), Louis Ignarro (57, Los Angeles) und Ferid Murad (62, Houston) waren Pioniere der biochemischen NO-Forschung. Furchgott entdeckte 1980, daß es einen Stoff geben müsse, der für die Relaxation von Gefäßwänden verantwortlich ist, und gab ihm den umständlichen Namen „endothelium-derived relaxing factor“ (EDRF). Daß es sich da-

bei um NO handelt, daß also ein simples anorganisches Molekül, das noch dazu als Gas frei durch die Membranen diffundiert, quasi wie ein Hormon wirkt, hätte zunächst keiner gedacht. Erst 1986 wurde die Identität von NO und EDRF von Ignarro nachgewiesen. Wichtig in der vorbildlichen wissenschaftlichen Schlußkette: Murads Entdeckung, daß (das gegen Störungen der Durchblutung des Herzens eingesetzte) Nitroglyzerin NO abgibt. 1992 wählte dann die führende Zeitschrift „Science“ NO zum „Molekül des Jahres“. Titelzeile: „Just say NO“.

Auch in Österreich forschte und forscht man intensiv über NO. So hat Michael Zimpher von der Wiener Universitätsklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin erst im Juli berichtet, daß Inhalation von NO den Zustand von Patienten mit chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung verbessern kann. Über die NO-Synthese im Körper arbeiten etwa der Wiener Chirurg Ihor Huk oder der Grazer Pharmakologe Bernd Mayer. Erst vor zwei Monaten fand in Graz ein Symposium über NO statt, an dem auch der nunmehrige Nobelpreisträger Louis Ignarro teilnahm. Mayer zum Nobelpreis, der am 10. 12. verliehen wird: „Wir NO-Forscher warten schon lange darauf und freuen uns alle.“



Der 82jährige Robert F. Furchgott ist einer der drei Medizin-Nobelpreisträger. Photo: ap



I. Huk

Klinische Abteilung für Gefäßchirurgie, Universität Wien – AKH, Währinger Gürtel 18–20, 1090 Wien, Österreich

Clinical Research at University Clinics: How We Do It in Austria

Summary. Evaluation of quality of work in surgical society is based in clinical and scientific output. Scientific quality of the publications is calculated on the basis of impact factors of journal ranking. Clinical evaluation is based on catalogues of operations performed and voluntary examination in a special surgical field. Total scientific output increased in Austria during the last decade achieving higher level as compared to Germany but lower than in Switzerland. Scientific and clinical standards in a teaching institutions should be kept high allowing candidates to succeed in competition for top positions.

Юридичні аспекти трансплантації

(В. Мартин, “Дзеркало тижня”, №1, 2012 р.)

Коментар Ігоря Гука до статті

— ...Відень, ніч з 11 на 12 січня 2012 року.

Закінчуючи трансплантацію нирки, я з'ясував стан пацієнта і вирішив зайти у своє бюро, щоб перевірити електронну пошту. Йшов через реанімацію, коли мій координатор повідомив: у містечку Тулльн, що неподалік Відня, є наступний донор. Отже, о третій ранку ми залишимо АКГ (АКН — Allgemeines Krankenhaus, де я хірургом 35 років). Плануємо забір печінки і нирок. Команда з Берліна прилітає за серцем, легені залишаються у Віденському трансплант-центрі. Австрія є членом створеної в Голландії структури під назвою «Євротрансплант», яка об'єднує зацікавлених в обміні органів, у легальності та прозорості таких операцій.

У своїй службовій кімнаті ввімкнув комп'ютер, бо очікував статтю з Києва. І тут, як здалося, на мить зупинилося моє серце... «Чорні трансплантологи...» — перечитую двічі. Чорні трансплантологи в Національному інституті хірургії та трансплантології ім. О.Шалімова!

Покійний *Олександр Шалімов* в 90-х роках відвідував наш медичний університет і як хірург, професіонал був у захваті від трансплантацій органів, що їх спостерігав у нас: нирки, серця, підшлункової залози, легені, печінки. Трансплантація печінки вразила талановитого українського хірурга найбільше. Сам він упродовж років готувався до пересадки печінки у своєму інституті. Про це я не раз чув від Олександра Олександровича за період нашого знайомства.

Я на той час провів уже сотні трансплантацій органів і розповідав колезі, що трансплантацією нирок почав займатися ще 1982 року, а печінки — 1983-го. Ділився, яким складним і жорстким був цей період у моєму професійному житті. Ми були єдиним центром на європейському континенті, який порушив питання трансплантації печінки. В 90-х роках наш трансплант-центр відвідував *Олександр Никоненко*, який незабаром успішно провів пересадку печінки та інших органів у Запорізькому центрі. На сьогодні в нас є досвід трансплантації більш як 5000 нирок, 1500 печінок та інших органів. Я особисто

провів тисячі пересадок органів. Тобто нині трансплантація органів — це стандартний метод лікування пацієнтів!

Пам'ятаю, як ми з *Олександром Шалімовим* і міністром охорони здоров'я *Бобровим* ходили до Верховної Ради, аби питання законодавчого забезпечення всього комплексу вимог, пов'язаних із трансплантацією, зрушилося з місця. Я від самого початку пояснював і наполягав, що без чіткого сучасного законодавства виникнуть проблеми. Адже трансплантація органів — дуже делікатне багатоаспектне питання. І наголошував, що без урегулювання в цій сфері виникатимуть великі проблеми, а відтак судові позови. Сьогодні я знову й знову пригадую ці слова. У нас в Австрії судили хірургів за забір кістки через те, що австрійським законодавством тоді не було вирішене питання забору органів! Цей інцидент змусив австрійських депутатів проголосувати за трансплантацію.

...Координатор звітує про стан донора, і я вже думаю про наступну операцію. Мушу готуватися до поїздки в Тулльн, а тут з Києва мене просять прокоментувати ситуацію з «чорними трансплантологами!» Я розумію становище, в якому опинилися колеги з Інституту ім. Шалімова. Проблеми, пов'язані з трансплантацією органів, аж ніяк не можна зводити лише до хірургів. Звинувачувати їх — це не той шлях, який дасть результат, потрібний суспільству. Ми — лише виконавці соціально-медичної програми, рішення про яку належним чином ухвалили суспільство та держава. В Австрії трансплантація органів — публічна державна програма лікування пацієнтів. І лише в державній лікарні ми маємо право проводити пересадку органів. Мої австрійські колеги не можуть збагнути, про що я їх випитую: «чорні трансплантологи» — це щось недоступне їхньому розумінню. Можливо, тому, що вони молодші за мене і не пам'ятають періоду чорних «ям» в австрійському законодавстві. Зрештою, кожна країна сама обирає свій шлях, але саме «чорні ями» в законодавстві породжують потенційних «чорних трансплантологів»...

Нехай мій коротенький звіт про чергування австрійського хірурга-трансплантолога буде почутий українським суспільством, якому небайдужа доля пацієнтів та української трансплантології... Ми, європейці, сьогодні пишаємося тим, що першу пересадку нирки у світі проведено в Європі, точніше в Україні, — у 30-ті роки ХХ століття паном *Ю.Вороним*...

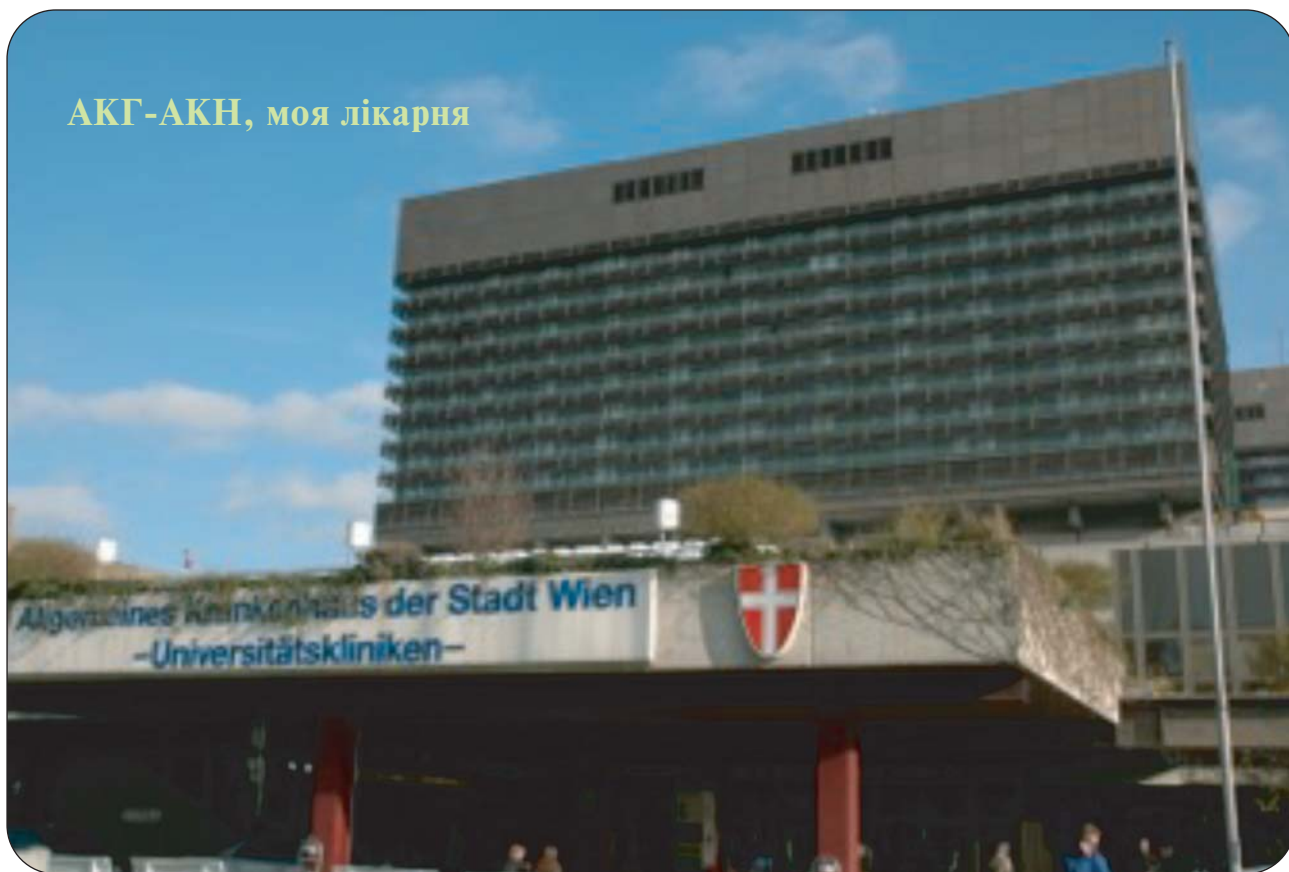


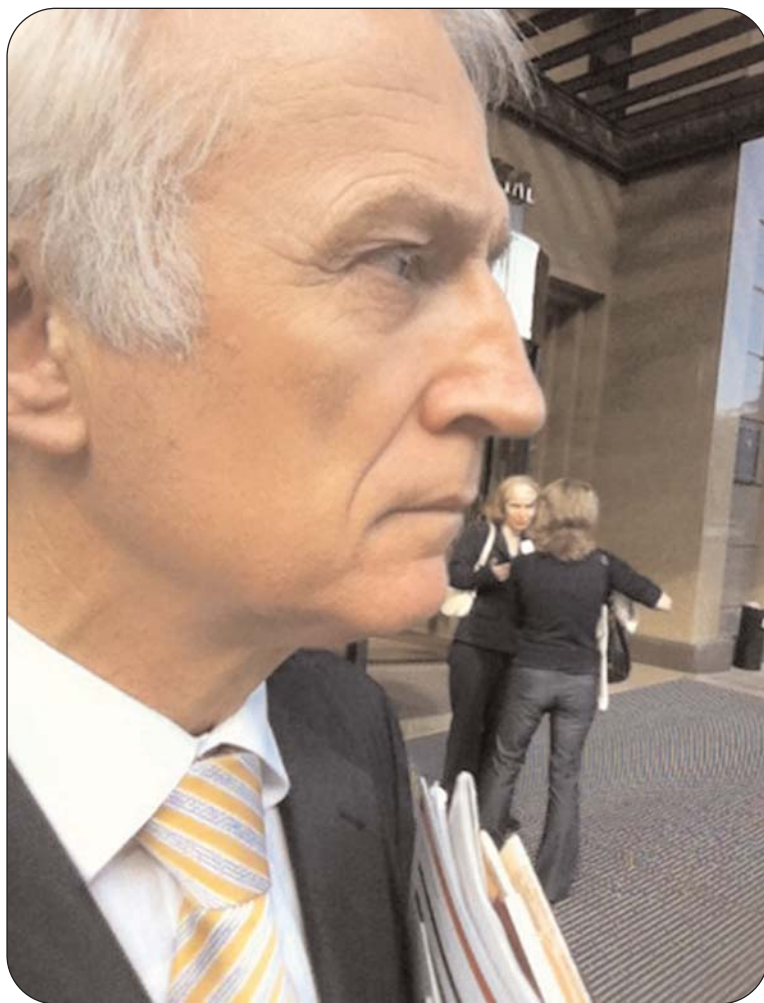
Дітріх — архітектор зі Штутгарта, мій друг,
один із тих, хто будував АКГ-АКН



З братом Ярославом,
Каленберг, Відень, Літо 2011 р.

АКГ-АКН, моя лікарня





**Ця думка Канта
вважає мене
щодня...**

**Sapere aude —
вчися користуватись
СВОЇМ РОЗУМОМ.
Я завжди кажу, що
Господь дав кожній
людині розум, і тому треба
нам всім користуватись...
Тоді лишень будемо
УСПІШНИМИ!!!**

Від першої трансплантації нирки до трансплантації язика

Мій досвід з трансплантації нирки розпочався на початку 80-х років XX сторіччя, коли я почав виконувати цю операцію самостійно. Моїми вчителями у цій важливій та складній справі були професори *Франц Піза* та *Отто Вагнер* — піонери трансплантації нирки, які працювали в першому хірургічному відділі Віденського Університету в Австрії. Саме *Францом Пізою* у 1964 р. була виконана перша успішна трансплантація нирки людині в Австрії. Від того часу в нашому відділенні було проведено близько тисячі таких операцій. Власний хірургічний досвід — понад 700 трансплантацій нирок — дозволяє мені висловити деякі загальні роздуми і зауваження з цієї теми.

З ІСТОРІЇ

На початку XX сторіччя *Емеріх Ульман* у Відні (Австрія) виконав першу успішну трансплантацію нирки в шия собаки, і 13 березня 1902 р. це було опубліковано у "Віденському клінічному щотижневнику". Після цієї наукової публікації — добре відомої віхи в історії експериментальної ниркової трансплантації — багато європейських центрів (зокрема, Бухарест, Ліон, Київ) були залучені до експериментальної роботи з цього питання.

Однак пройшов час, поки експериментальні дані були впроваджені в клінічну практику. Лише в 40-х роках XX сторіччя була виконана перша ниркова алотрансплантація людині. Це зробив *Ю. Вороний* в Україні. А до 1949 р. він повідомив про шість ниркових трансплантацій.

Сучасний успішний період ниркової трансплантації, зумовлений кращим розумінням імунологічних механізмів, розпочався в другій половині XX сторіччя. Введення до лікувальної практики азатіоприну в 1962 р. спричинило нові значні досягнення в трансплантології. Пізніше азатіоприн почали комбінувати з преднізолоном, і ця комбінація стала основою для клінічної імуносупресивної терапії, аж до введення в 1980 р. циклоспорину А. Використання відповідності HLA-DR, циклоспорину та успіхи оперативної техніки в 1970-х роках відновили надії щодо досягнення мети — безпечної й успішної трансплантації нирки.

ВІДБІР ОРГАНІВ ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ

Створення організації Євротрансплантації *ван Рудом* стало важливим кроком у реєстрації реципієнтів і розподілі органів у європейських країнах, що є членами цієї організації. Успіхи ниркової трансплантації збільшили потребу в донорах нирки.

Переважна кількість органів забирається від померлих донорів (після констатації смерті мозку) з неущкодженим чи майже неущкодженим кровообігом, причиною смерті

яких були здебільшого травматичні ушкодження. Останнім часом збільшується кількість донорів, що померли від первинного ураження центральної нервової системи. Незважаючи на добре організований розподіл трупних органів Євротрансплантацією кількість органів для трансплантації є недостатньою.

У наш час в усьому світі збільшується кількість трансплантованих нирок від живих донорів-родичів і живих неспоріднених донорів. Живі неспоріднені донори, здебільшого подружжя, становлять меншість нетрупних донорів. Щоб продемонструвати суспільству безпечність прижиттєвого ниркового донорства, доктор *Хойсер*, німецький хірург, пожертвував одну зі своїх нирок для пересадки невідомому пацієнту.

Щодо хірургічної тактики, то протягом останніх років у багатьох трансплантаційних центрах широко розповсюджена лапароскопічна донорська нефректомія.

На сьогодні трансплантація нирок від донорів з асистолею є доступною і має успішні довгострокові результати. Запровадження техніки перфузії всього органа протягом експлантації дозволяє краще зберегти останній і зменшує кількість ятрогенних ушкоджень нирок. Як викладач, я звертаю увагу моїх юних колег на проблему уникнення ятрогенних ушкоджень під час експлантації органа. На мою думку, повноцінна перфузія органа і добре підготовлена нирка протягом експлантації є запорукою успішної трансплантації нирки. Незалежно від споживання рідини, призначаються сечогінні засоби і маннітол — препарати, необхідні для підтримки діурезу протягом експлантації. Крім того, ми систематично вводимо донору гепарин і призначаємо вазоактивні речовини, такі як простагландини, для покращення ендотеліальної функції ниркових судин.

ХІРУРГІЯ

Ниркова трансплантація стала стандартною процедурою в усьому світі. Я хотів би звернути увагу читачів на деякі ключові моменти операції. Насамперед, з реципієнтами повинен працювати тільки висококваліфікований хірург. Після проведення загальної анестезії у сечовий міхур за допомогою катетера *Фолея* вводиться певна кількість фізіологічного розчину.

Екстраперитонеальний доступ є стандартною процедурою, з урахуванням того, що права нирка донора, як правило, поміщається в ліву здухвинну ямку, і навпаки. Зовнішні здухвинні артерії і вени повністю мобілізуються. Якщо для анастомозу повинна використовуватися внутрішня здухвинна артерія, то виконується її мобілізація.



Доступ до здухвинних судин має бути атравматичним з використанням лігування лімфатичних судин, щоб уникнути лімфоцеле в післяопераційному періоді.

Нирка донора перед імплантацією ретельно оглядається і під холодною серветкою поміщається у здухвинну ямку, щоб визначити ділянки для венозних і артеріальних анастомозів. Гепарин вводиться по ходу судинних анастомозів, оскільки на цей час практично всі пацієнти з уремією є адекватно підготовленими до операції. Спочатку виконується венозний анастомоз. Після завершення цього анастомозу затискач накладають на ниркову вену, в результаті чого відновлюється потік крові в здухвинній вені. Далі на зовнішній здухвинній артерії вибирають ділянку анастомозу. Ниркову артерію забирають з частиною стінки аорти і на зовнішній здухвинній артерії виконують поздовжній розріз. Анастомоз здійснюють шляхом накладання "швацького" шва на зовнішню та середню стінки артерії і з'єднують протилежні боки між собою. Після завершення накладання артеріального анастомозу усі судини повинні бути промиті і перевірені на відсутність згустка. Судинні зажими мають бути зняті з ниркової вени. Артеріальний кровотік відновлюється спочатку на зовнішній здухвинній артерії, а потім — у нирковій артерії. Після цього з нирки можна зняти холодну серветку. Ця тривала гіпотермія є дуже важливою для попередження реперфузійного пошкодження. Після цього здійснюється макроскопічна оцінка пересаженої нирки.

Наступним кроком є здійснення уретероцистостомії. Після вибору ділянки анастомозу на верхньо-боковій стінці сечового міхура вшивають підготовлений донорський сечовід. При цьому необхідно здійснити ретельний гемостаз. Дренаж і закриття черевної порожнини виконується за допомогою металевих скоб.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЗАУВАЖЕННЯ

У всьому світі зростає кількість пацієнтів з термінальною стадією ниркової недостатності. У країнах Західної Європи середній вік цих пацієнтів становить близько 65 років. Тому існує медичний консенсус про те, що трансплантація нирки — метод вибору у пацієнтів з термінальною стадією ниркової недостатності. У німецькомовних країнах поширеність пацієнтів із термінальною стадією ниркової недостатності — понад 700 хворих на мільйон жителів. Близько 70% цих пацієнтів перебувають на гемодіалізі, 5% — на перитонеальному діалізі, у 25% здійснена

успішна трансплантація. Рівень виживання після трансплантації нирки у більшості центрів становить 90% і більше.

На сьогодні більше третини трансплантованих нирок надходить від родинних живих донорів. Довготривалі результати є кращими при трансплантації органів, отриманих від живих споріднених донорів, ніж при трупних пересадках. Попередній аналіз засвідчив, що рівень трирічного виживання у випадках пересадки нирок від подружжя був вищим, ніж при трансплантації трупного органа, незважаючи на більшу невідповідність за системою гістосумісності HLA. Приживлення трансплантата від неспорідненого донора є еквівалентним приживленню від спорідненого донора і ефективнішим за приживлення трупного органа. Пересадка від живих донорів має переваги над гемодіалізом та трупною трансплантацією у більшості хворих з термінальною стадією ниркової недостатності, а саме — високий рівень виживання після неї, підвищення якості життя хворих.

Експериментальне вивчення патофізіологічних і реперфузійних феноменів широко вивчається в багатьох трансплантаційних центрах. Добре відомо, що ішемічний реперфузійний синдром з антигенезалежним компонентом пошкодження відіграє важливу роль у ранній дисфункції алотрансплантатів. Не до кінця з'ясована роль медіаторів, втягнених в ішемічні реперфузійні пошкодження, при цьому ідентифіковано безліч інших імовірних етіологічних факторів, зокрема, дисрегуляцію Ca обміну, виснаження резервів АТФ та пошкодження клітин вільними радикалами. NO-синтетаза, циклооксигеназа та гемоксигеназа мають важливі цитопротекторні властивості. Наші лабораторні дослідження результатів трансплантації нирок доводять важливу роль NO-синтетази в процесі реперфузійного пошкодження.

Щодо нових імуносупресивних режимів, що включають використання такролімусу, мікофенолату мофетилу, сіролімусу, то вони дозволили значно знизити частоту розвитку ускладнень та покращити результати трансплантації. Однак питання імуносупресивної терапії — тема для окремої бесіди.

Важливість і необхідність ниркової трансплантації пояснюється також тим, що, крім відновлення ниркової функції і підвищення якості життя таких пацієнтів, покращується артеріальна функція, що може призвести до зниження частоти кардіоваскулярних ускладнень у пацієнтів з термінальною стадією ниркової недостатності.

Хочу зазначити, що у цій статті я не звертався до таких важливих і цікавих тем, як ксенотрансплантація, трансплантація стовбурових клітин тощо. Маю надію, що найближчим часом матиму можливість на сторінках вашого видання продовжити розмову про найсучасніші проблеми трансплантаційної медицини.

Наприкінці я хотів би згадати своїх колег у галузі щелепно-лицевої хірургії Віденського університету, які в серпні 2003 року вперше в світі здійснили трансплантацію язика. Ця операція, здійснена австрійськими лікарями на початку XXI століття, нагадує нам про першу експериментальну трансплантацію нирки, яка була виконана у Відні *Е. Ульманом* на початку XX століття. Проводячи історичні паралелі, хочу зазначити, що ця подія є новою точкою відліку в органній трансплантації.

*Георг Гук, доктор медицини, професор,
Університетська хірургічна клініка, Відень, Австрія
(за матеріалами статті
в журналі "Мистецтво лікування", 2006 р.
<http://m-l.com.ua/?aid=192>)*