

# HISTORIA ZAPŁODNIENIA „IN VITRO”

## The history of in-vitro fertilization

JANUSZ KUBICKI <sup>1, B, D, E, F</sup><sup>1</sup> emerytowany wykładowca PMWSZ w Opolu

**A** - przygotowanie projektu badania (study design), **B** - zbieranie danych (data collection), **C** - analiza statystyczna (statistical analysis), **D** - interpretacja danych (data interpretation), **E** - przygotowanie maszynopisu (manuscript preparation), **F** - opracowanie piśmiennictwa (literature search), **G** - pozyskanie funduszy (funds collection)

### Streszczenie

Celem artykułu jest przedstawienie historii opracowania metody „in vitro” jako sposobu leczenia niepłodności par oraz zwrócenie uwagi na kontrowersje wokół tematu sztucznego zapłodnienia, ze szczególnym uwzględnieniem stanowiska Kościoła Katolickiego.

Omówiono krótko historyczne próby pokonywania niepłodności oraz przyczyny niepłodności zarówno po stronie kobiet, jak i mężczyzn. Scharakteryzowano kalendarium wieloletnich prób i badań Roberta Edwardsa i Patricka Steptoe'a nad zapłodnieniem „in vitro”, zakończone urodzeniem pierwszego dziecka „z probówki” Louise Brown w roku 1978. Przedstawiono technikę oraz etapy zapłodnienia „in vitro”, skuteczność i ewentualne powikłania tej metody oraz statystykę zapłodnień tego typu w poszczególnych krajach, w tym w Polsce.

Wskazano największe problemy etyczno-moralne związane z zapłodnieniem pozaustrojowym.

**Słowa kluczowe:** zapłodnienie „in vitro”, historia, technika, problemy etyczne.

### Summary:

The article aims to introduce the history of performing in-vitro procedure as the method of infertility treatment for couples. It also discusses the controversies around the subject of artificial fertilization, particularly presenting the opinion of The Catholic Church.

Some numerous attempts to fight infertility throughout the history have been described along with the causes of male as well as female infertility. The calendar of many years of attempts on the in-vitro method performed by Robert Edwards and Patrick Steptoe has been characterized, what ended successfully with the first born 'test-tube baby' – Louise Brown in 1978. The technique and the stages of in-vitro fertilization procedure have been presented as well as its effectiveness and possible complications. The statistics of the fertilizations in specific countries have been included along with the numbers concerning Poland.

The greatest ethical and moral problems of the procedure have also been pointed out.

**Keywords:** infertilization „in vitro”, history, technology, etic problems.

Niepłodność małżeńska i par partnerskich dotyka około 10% społeczeństwa, dlatego też nic dziwnego, że Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uznała niepłodność za chorobę społeczną.

Najczęściej przyczyną niepłodności są choroby kobiece [1], a zatem:

- niedrożność jajowodów spowodowana stanami zapalnymi przydatków oraz coraz częściej rozpoznawaną endometriozą;
- brak obu jajowodów po przebytych dwukrotnie operacjach ciąży ektopowych (pozamacicznych),
- zaburzenia czynnościowe jajowodów;
- wady wrodzone macicy (macica dwurożna, macica jednoróżna, przegrody jamy macicy);
- zrosty wewnątrzmaciczne po przebytych stanach zapalnych endometrium (śluzówki macicy);
- zbliźnowienia jamy macicy po zabiegach wyłuszczenia macicy oraz po przebytych cięciach cesarskich;

- mięśniaki macicy, zwłaszcza podśluzówkowe;
- polipy endometrialne;
- zaburzenia owulacji, np. brak owulacji w Zespole Policystycznych Jajników (PCOS, Zespół Stein-Leventhala).

Przyjmuje się, że w około 1/5 przypadków niepłodności stwierdza się przyczynę po stronie partnera spowodowaną m.in.:

- oligospermią (ilość plemników poniżej 20 milionów w 1 mm<sup>3</sup>);
  - necrospermią (plemniki martwe);
  - zmniejszoną ruchliwością plemników;
  - patologiczną budową plemników dotyczącą przede wszystkim ich główek.
- Najczęściej przyczyną niepłodności męskiej są:
- zbyt późne sprowadzenie po porodzie jąderek uwięzionych w kanale pachwinowym do moszny;
  - przebyte w dzieciństwie i młodości wirusowe zapalenie jąder (świnka, odra);

- niektóre zawody, zwłaszcza praca w wysokich temperaturach (hutnicy, górnicy, kominiarze, piekarze).

Pierwsze próby leczenia niepłodności polegały na tzw. sztucznej inseminacji, to jest wstrzykiwaniu do jamy macicy nasienia. Wyróżniamy przy tym następujące rodzaje sztucznego zapłodnienia (inseminacji):

- homologiczna - nasieniem partnera;
- heterologiczna - nasieniem z banku nasienia;
- mieszana - nasieniem z banku i nasieniem partnera.

Opisywane są przypadki inseminacji „post mortem” nasieniem partnera zamrożonym w banku.

Przełom w leczeniu niepłodności nastąpił w drugiej połowie ubiegłego wieku dzięki wieloletnim pracom naukowców angielskich: Roberta Goeffreya Edwardsa oraz Patricka Steptoe, których uważa się za twórców zapłodnienia „in vitro”. Dosłownie znaczy to „zapłodnienie w szkle” - in vitro fertilisation (IVF).

Robert Edwards urodził się 27 września 1935 roku. Ukończył Manchester Central High School. Następnie studiował biologię na Uniwersytecie Walijskim (uzyskał tytuł specjalisty w zakresie zoologii i botaniki) oraz na Uniwersytecie Edynburskim w Instytucie Genetyki i Embriologii Zwierząt uzyskując tytuł doktora w roku 1955. Badania nad zapłodnieniem „in vitro” rozpoczął w roku 1963 na Uniwersytecie w Cambridge, najpierw na myszach, później królikach i zarodkach ludzkich. Największym problemem, przed którym stanął Edwards było pobieranie do badań komórek jajowych z jajników kobiet. Nawiązał wówczas współpracę z ginekologiem Patrickiem Steptoe (urodził się 9 czerwca 1913 roku i był absolwentem Uniwersytetu Oxfordzkiego). Steptoe zaproponował Edwardsowi pobieranie komórek jajowych z jajników kobiet metodą laparoskopową (obecnie komórki jajowe pobiera się do zapłodnienia „in vitro” za pomocą punkcji tylnego sklepienia pochwy pod kontrolą ultrasonograficzną). Po ogłoszeniu wyników swoich pierwszych badań, Edwards i Steptoe spotkali się z nagonką Kościoła Anglikańskiego. Królowa Elżbieta II odmówiła im przyznania tytułów szlacheckich, a przede wszystkim cofnięto wszystkie subwencje rządowe na dalsze badania. Od tego momentu prace nad zapłodnieniem „in vitro” badacze prowadzili w założonej przez siebie Bourn Hall Clinic z własnych środków pieniężnych.

I oto 32-letnie badania naukowe Edwardsa i Steptoe’a przyniosły wspaniałą sukces. 25 lipca 1978 roku urodziło się pierwsze dziecko „z próbówki”, dziewczynka Louisa Brown. Poród odbył się w 38. tygodniu niepowikłanej ciąży, ukończony został cięciem cesarskim (obecnie w przypadkach zapłodnienia „in vitro” preferuje się ukończenie porodu drogą cięcia cesarskiego).

Louisa Brown ważyła 2800 gramów. Jej matka Lesley Brown leczona była przez kilka lat z powodu niepłodności, natomiast dawcą nasienia był jej mąż John.

To wielkie osiągnięcie współczesnej medycyny zostało ukoronowane przyznaniem Robertowi Edwardsowi Nagrody Nobla w dziedzinie medycyny i fizjologii w 2010 r. przez uniwersytet medyczny Instytut Karoliński w Sztokholmie. Uroczystego wręczenia Nagrody Nobla Edwardsowi dokonał Król Szwedzki Karol XVI Gustaw roku. Nagrodę Nobla otrzymałby

na pewno również Patrick Steptoe. Niestety zmarł on w roku 1988, a więc 10 lat po porodzie Louise Brown.

W tym miejscu należy podkreślić, że Robert Edwards jest ojcem 5 córek i ma 11 wnucząt, dlatego też problem niepłodności jego nie dotyczy.

W Polsce pierwszego udanego zapłodnienia „in vitro” z urodzeniem żywego i zdrowego dziecka dokonał prof. Marian Szamatowicz z Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Technika zapłodnienia „in vitro” obejmuje kilka etapów [3]:

- kobiecie podaje się preparaty hormonalne, aby pobudzić jajniki do zwiększonej produkcji komórek jajowych (hiperstymulacja);
- z jajników metodą laparoskopową (pod kontrolą USG) bądź poprzez tylne sklepienie pochwy pobiera się komórki jajowe;
- pod mikroskopem ocenia się komórki jajowe wybierając w pełni dojrzałe;
- wybrane komórki jajowe wraz z plemnikami umieszcza się w specjalnym środowisku;
- po 2 do 5 dniach po stwierdzeniu zapłodnienia komórek jajowych przez plemniki dokonuje się ich transferu do macicy (embryotransfer).

Istnieje również metoda zapłodnienia „in vitro” ICSI (intracytoplazma sperm iniection), podczas której do komórki jajowej wstrzykuje się pojedynczy plemnik pobrany z jądra lub najądrza przy zaawansowanej aspermii partnera.

Zapłodnienie „in vitro” poprzedzają tzw. badania preimplantacyjne, które powinny być wykonywane u kobiet powyżej 35 roku życia oraz z obciążającym wywiadem położniczym, celem wykrycia takich anomalii genetycznych, jak np. Zespół Edwardsa i Turnera, które często są przyczyną poronień. Badań przedimplantacyjnych nie przeprowadza się w typowej procedurze zapłodnienia „in vitro”.

Należy podkreślić, że zapłodnienie „in vitro” niesie ze sobą możliwość ryzyka ciąży mnogiej. Wynika to z praktyki transferu do macicy dwóch lub większej liczby zarodków, dlatego też w kilku krajach wprowadzono ograniczenie embryotransferu do dwóch zarodków. Nie stwierdzono u matek zapłodnionych metodą „in vitro” - w związku z zastosowaną terapią hormonalną stymulacji jajników - częstszego występowania raka jajnika i raka sutka, natomiast opisywane są pojedyncze przypadki ciąży ektopowej (pozamaciczej). Według wszystkich autorów nie stwierdza się zwiększonej liczby wad wrodzonych u dzieci urodzonych pozaustrojowo w porównaniu z grupami kontrolnymi, również ich rozwój fizyczny i psychiczny jest prawidłowy [4]. Często natomiast ich masa urodzeniowa jest mniejsza, z uwagi na zalecenia ukończenia ciąży cięciem cesarskim przed terminem porodu [2].

Przyjmuje się, że skuteczność zapłodnienia „in vitro” waha się od 20 do 25%, a w ośrodkach wyspecjalizowanych do 40 %. Obecnie na świecie żyje ponad milionów dzieci urodzonych metodą zapłodnienia pozaustrojowego, z których większość doczekała się potomstwa poczętego metodą naturalną.

Zapłodnienie „in vitro” w większości krajów Unii Europejskiej jest refundowane (z ograniczeniem na Węgrzech i w Czechach do trzech prób). W Polsce NFZ nie refunduje tych zabiegów. Dlatego też nic

dziwnego, że pozostajemy daleko poza krajami europejskimi, o czym może świadczyć następujące zestawienie:

Polska: 126 zapłodnień „in vitro” na milion mieszkańców,

Węgry: 700 przypadków na milion mieszkańców,  
Niemcy: 1100 przypadków na milion mieszkańców,  
Hiszpania: 1900 przypadków na milion mieszkańców.

Zapłodnienie „in vitro” budzi bardzo poważne problemy etyczno-moralne, czego dowodem jest fakt, że Edwards i Steptoe w swoim Bourn Hall Clinic powołali Komisję Etyczną.

Oto największe problemy etyczno-moralne związane z zapłodnieniem pozaustrojowym:

- nadprodukcja komórek jajowych;
- niszczenie komórek jajowych, zamrażanie komórek jajowych;
- zamrażanie zarodków (cryoprezerwacja w ciekłym azocie w temperaturze minus 190°C nawet do kilku lat);
- niszczenie zarodków;
- transfer do macicy kilku zarodków.

Poszczególne religie mają różny stosunek do zapłodnienia pozaustrojowego.

Kościół Katolicki odrzuca zapłodnienie „in vitro”, propaguje natomiast tzw. naprotechnologię, [5] to jest wszelkie procedury zmierzające do wyleczenia niepłodności u kobiety i mężczyzny, w wiec terapię hormonalną, zabiegi chirurgiczne i inne. Według Kościoła Katolickiego małżeństwa, które mimo leczenia pozostają nadal niepłodne powinny ten stan zaakceptować lub dążyć do adopcji dziecka. Sprzeciw wobec zapłodnienia „in vitro” wyraził papież Jan Paweł II w swojej encyklice *Evangelium Vitae* w roku 1995 [5,6].

Kościół Ewangelicko - Augsburgski akceptuje zapłodnienie pozaustrojowe jako sposób leczenia niepłodności, sprzeciwia się jednak tworzeniu i zamrażaniu nadliczbowych zarodków.

Kościół Prawosławny dotychczas nie przedstawił oficjalnego stanowiska, które odnosiłoby się do problemów zapłodnienia „in vitro”.

Na zakończenie pracy chciałbym przedstawić obecnie dyskutowane w Sejmie RP projekty ustaw dotyczące zapłodnienia „in-vitro”:

1. Projekt Małgorzaty Kidawy-Błońskiej (PO):
  - dostępne dla wszystkich,
  - tylko do leczenia niepłodności,
  - możliwość tworzenia dodatkowych zarodków,
  - zakaz ich niszczenia.
2. Projekt Jarosława Gowina (PO):
  - tylko małżeństwa,
  - zakaz tworzenia dodatkowych zarodków.
3. Projekt byłego wiceministra zdrowia Bolesława Piechy (PIS):
  - zakaz in-vitro,
  - istniejące już zamrożone zarodki podlegać mają wszczępieniu biologicznym matkom, bądź adopcji.

## Piśmiennictwo

1. Bręborowicz G. *Położnictwo i ginekologia*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2008.
2. Olson C. In vitro fertilisation is associated with an increase in maior birth defects. *Fertil Steril* 2005; 84 (5): 1308-1315.
3. Kurinczuk J. Safety isness in assisted reproduction technology. *Hum Reprod* 2003; 18 (3): 925-931.
4. Wagenaar K. i in. Behavior and socioemotional functioning in 9- 18 year old children born after in vitro fertilisation. *Fertil Steril* 2009; 92 (6): 1907-1914.
5. Instrucio Diginitas personae dotyczące niektórych problemów bioetycznych. Kongregacja Nauki i Wiary; 2008.
6. Encyklika *Evangelium Vitae*; 1995.
7. Mandelbaum J. Embryo and oocytocryopreservation. *Hum Reprod* 1998; 14 (4): 53.

## Adres do korespondencji

Dr hab. Janusz Kubicki  
Adres: 65-062 Opole  
ul. Kościuszki 7/13  
e-mail: kubickijanusz1941@gmail.com  
Tel. +48608628666

Praca wpłynęła do redakcji: 18.11.2012r.

Po recenzji: 23.11.2012r.

Zaakceptowana do druku: 26.11.2012r.

**Puls Uczelni jest czasopismem recenzowanym.**

**Każdy z artykułów opublikowanych w roku 2012 uzyskał dwie pozytywne recenzje przygotowane przez pracowników naukowych wymienionych poniżej.:**

- Dr hab. Jean Bauwens (Bruksela, Belgia)
- Prof. dr hab. Marek Bugdol (Kraków)
- Dr n. med. Dorota Bielska (Białystok)
- Dr hab. n. med. Jarosław Drobnik (Wrocław)
- Prof. dr hab. Hans-Joachim Hannich (Greifswald, Niemcy)
- Prof. dr hab. n. med. Jerzy Jabłecki (Trzebnica)
- Dr n. hum. Bożena Mroczek (Szczecin)
- Dr n. med. Aneta Nitsch-Osuch (Warszawa)
- Dr n. med. Patricia Owens (Liverpool, Wielka Brytania)
- Dr hab. n. med. Artur Pupka (Wrocław)
- Dr hab. n. med. Jan Skóra (Wrocław)
- Dr n. med. Andrzej Szpakow (Grodno, Białoruś)

**Komitet Redakcyjny Pulsu Uczelni, licząc na dalszą owocną współpracę, składa najserdeczniejsze podziękowania za rok 2012 Recenzentom**



## Regulamin ogłaszania prac w Kwartalniku PULS UCZELNI

**Kwartalnik PULS UCZELNI** jest recenzowanym czasopiśmie naukowo-informacyjnym, adresowanym do studentów, absolwentów oraz pracowników wyższych szkół medycznych.

Naszą **misją** jest stworzenie międzynarodowej platformy współpracy oraz wymiany informacji, myśli i doświadczeń z zakresu pielęgniarstwa, położnictwa, fizjoterapii, kosmetologii i zdrowia publicznego.

**Redakcja przyjmuje do druku** prace w języku polskim i/lub angielskim (UK English). Publikowane są one

w następujących działach kwartalnika:

- **Artykuły redakcyjne (Editorials)**
- **Prace pogładowe (Reviews)**
- **Prace oryginalne (Original papers)**
- **Prace kazuistyczne (Case reports/studies)**
- **Sprawozdania (Reports)** – ze zjazdów, kongresów, stażów krajowych i zagranicznych itp.
- **Komunikaty (Announcements)**

**Priorytet w druku** mają prace oryginalne oraz publikacje w języku angielskim. Artykuły powinny spełniać **standardy i wymagania** określone przez International Committee of Medical Journal Editors, znane jako „Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication” (zob. Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals [editorial]. *N Engl J Med* 1997; 336: 309–915; uaktualniona wersja z października 2004 roku dostępna jest na stronie WWW – <http://www.icmje.org/icmje.pdf>). Obowiązują również zasady Dobrej Praktyki Edytorskiej („Consensus Statement on Good Editorial Practice 2004”), sformułowane przez Index Copernicus International Scientific Committee.

**Każda praca jest recenzowana** przez członków Kolegium Redakcyjnego oraz dwóch niezależnych Recenzentów, wytypowanych przez Redakcję – najczęściej z grona samodzielnymi pracownikami naukowymi. Redakcja zapoznaje Autorów z tekstem recenzji, bez ujawniania nazwisk recenzentów. Recenzent może uznać pracę za:

- nadającą się do druku bez dokonywania poprawek,
- nadającą się do druku po dokonaniu poprawek według wskazówek Recenzenta, bez konieczności ponownej recenzji,
- nadającą się do druku po jej preredagowaniu zgodnie z uwagami Recenzenta i po ponownej recenzji pracy,
- nie nadającą się do druku.

Praca może być również odesłana Autorom z prośbą o dostosowanie do wymogów redakcyjnych. Redakcja zastrzega sobie prawo do dokonywania koniecznych poprawek i skrótów bez porozumienia z Autorami.

**Prawa autorskie (copyright).** Praca zakwalifikowana do druku w kwartalniku staje się własnością PULSU UCZELNI. Praca nie może więc być m.in. publikowana (w całości lub w częściach) w innych wydawnictwach w kraju ani za granicą bez uzyskania pisemnej zgody Zespołu Redakcyjnego.

**Zasady etyki.** Publikowane prace nie mogą ujawniać danych osobowych pacjentów, chyba że wyrazili oni na to pisemną zgodę (wówczas należy dołączyć ją do manuskryptu). Prace dotyczące badań, których przedmiotem jest człowiek i które mogą nieść w sobie element ryzyka, muszą zawierać oświadczenie, że uzyskano akceptację odpowiedniej komisji bioetycznej. Również publikacje dotyczące badań doświadczalnych na zwierzętach muszą zawierać oświadczenie, że badania były zaakceptowane przez taką komisję. Fakt akceptacji powinien być zaznaczony w pracy w opisie metodyki badań.

**Autor ma obowiązek** wykazania (w ramach Piśmiennictwa przesyłanej pracy), że zna dorobek czasopisma, do którego kieruje swój artykuł. Ma także obowiązek cytowania przyjętej do druku pracy w innych czasopiśmie, zgodnie z podejmowaną tematyką. Artykuły Autorów, którzy nie dostosują się do tych wymagań, nie będą przyjmowane do postępowania redakcyjnego.

**Źródła finansowania pracy i sprzeczność interesów.** Autor lub autorzy powinni podać źródła finansowania – nazwę sponsora/institucji i numer grantu – jeśli z takiego korzystali. Możliwe jest użycie następujących sformułowań: „Praca wykonana w ramach projektu badawczego (grantu itp.) nr ..., finansowanego przez ... w latach ...”, „Praca zrealizowana ze środków uczelnianych (badania własne, działalność statutowa itp.)” lub „Praca sfinansowana ze środków własnych autora(ów)”. Autor lub autorzy muszą również ujawnić swoje związki ze sponsorem, wymienionym w pracy podmiotem (osobą, instytucją, firmą) lub produktem, które mogą wywołać sprzeczność interesów.

Prosimy o przygotowanie tekstu w Wordzie, czcionka 12 pkt. według następujących wskazówek:

1. Tytuł pracy w języku polskim i angielskim, imię i nazwisko Autora (-ów), miejsce zatrudnienia oraz kierownik placówki – do 600 znaków (ze spacjami). Należy ustalić rolę i udział każdego współautora w przygotowaniu pracy według załączonego klucza:
  - A** - przygotowanie projektu badania (study design)
  - B** - zbieranie danych (data collection)
  - C** - analiza statystyczna (statistical analysis)

- D** - interpretacja danych (data interpretation)
- E** - przygotowanie maszynopisu (manuscript preparation)
- F** - opracowanie piśmiennictwa (literature search)
- G** - pozyskanie funduszy (funds collection)

2. Streszczenia w języku polskim i angielskim wraz ze słowami kluczowymi w języku polskim i angielskim (3-6) – **do 2000 znaków** (ze spacjami). **Struktura streszczeń powinna pokrywać się ze strukturą tekstu głównego** (z wyjątkiem dyskusji). W streszczeniu (*Summary*) należy więc wyodrębnić cztery części (dotyczy również opisów przypadków): *Wstęp (Background)*, *Materiał i metody (Material and methods)*, *Wyniki (Results)* i *Wnioski (Conclusions)*.
3. Tekst pracy bez streszczeń wraz z Piśmiennictwem i podanym na końcu adresem do korespondencji, telefonem, adresem e-mail – **do 6600 znaków** (ze spacjami).

**Ryciny, fotografie, wykresy** do wmontowania w tekst należy nadsyłać oddzielnie, poza tekstem, w którym muszą być zacytowane. Wszystkie powinny być ponumerowane i opisane, zgodnie z kolejnością występowania w pracy, sygnowane nazwiskiem i tytułem pracy.

**Piśmiennictwo** powinno zawierać wyłącznie pozycje cytowane w tekście pracy, w którym oznacza się je kolejnymi liczbami w nawiasach klamrowych, np. [1], [6,13]. To samo dotyczy cytań umieszczonych w tabelach lub opisach rycin – nadaje się im kolejne numery, zachowując ciągłość z numeracją w tekście pracy.

Piśmiennictwo należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Należy unikać cytowania abstraktów zjazdowych, a informacje niepublikowane (tzw. informacje własne, doniesienia ustne itp.) nie mogą służyć jako źródło cytatu. Spis piśmiennictwa umieszcza się na końcu pracy w kolejności zgodnej z pojawianiem się cytowanych prac w tekście. Jeśli liczba autorów publikacji nie przekracza 6, podaje się wszystkie nazwiska oraz inicjały (bez kropek). Jeśli autorów jest 7 lub więcej, wymienia się nazwiska pierwszych trzech, a po nich zamieszcza skrót, i wsp. „lub, et al.!” Skróty tytułów czasopism muszą odpowiadać skrótom podawanym w *Index Medicus*; pisze się je kursywą, bez kropek. Po podaniu roku wydania stawiamy średnik, po podaniu tomu – dwukropkę, po podaniu stron (od-do) – kropkę. W przypadku wydawnictw zwartych podaje się: nazwisko redaktora (-ów), inicjały imienia lub imion, tytuł publikacji pisany kursywą, miejsce wydania, nazwę wydawnictwa, rok wydania, ewentualnie numery stron.

Poniżej znajdują się przykłady, które **należy** naśladować:

- a) artykuł w czasopiśmie
  - Stroup DF, Berlin JA, Morton S.C., et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. *JAMA* 2000; 283: 2008-2012.
- b) artykuł bez podanych autorów lub organizacja występująca jako autor
  - Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.
  - 21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ* 2002; 325 (7357):184.
  - Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension* 2002;40(5): 679-686.
- c) artykuł z Internetu (np. z czasopisma w wersji elektronicznej online)
  - Thomas S. A comparative study of the properties of twelve hydrocolloid dressings. *World Wide Wounds* [serial online] 1997 Jul [cyt. 3.07.1998]. Dostępny na URL: <http://www.smt.co.uk/World-Wide-Wounds/>
- d) książka/podręcznik autorstwa jednej lub kilku osób
  - Juszczyk J, Gładysz A. *Diagnostyka różnicowa chorób zakaźnych*. Wyd 2. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 1996: strona od - do.
  - Milner AD, Hull D. *Hospital paediatrics*. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1997.
- e) rozdział w książce/podręczniku
  - Krotoczwil-Skrzypkowska M. Odczyn i powikłania poszczepienne. W: Dębiec B, Magdziak W, red. *Szczepienia ochronne*. Wyd 2. Warszawa: PZWL; 1991:76-81.
  - Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WA jun, Sodeman WA, editors. *Pathologic Physiology: Mechanisms of Disease*. Philadelphia: WB Saunders, 1974: 457-472.
- f) praca w materiałach konferencyjnych/zjazdowych
  - Hamden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V*. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.
  - Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming*. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002: 182-191.

**Do pracy przesyłanej do Redakcji** należy dołączyć pisemną zgodę kierownika jednostki (Instytutu/Zakładu) na druk oraz oświadczenie Autora, że praca nie była uprzednio publikowana i nie została złożona do druku w innym czasopiśmie.

**Autorzy otrzymują** bezpłatnie jeden egzemplarz czasopisma z wydrukowanym artykułem, nie otrzymują natomiast honorariów autorskich.

Prace należy przysyłać **WYŁĄCZNIE** drogą internetową na adres e-mail: [dkurpas@hotmail.com](mailto:dkurpas@hotmail.com)

## The instruction for the Authors submitting papers to the quarterly HIGHER SCHOOL'S PULSE

The quarterly journal **HIGHER SCHOOL'S PULSE** is a peer-reviewed scientific and informational journal, addressed to the students, graduates and staff of medical high schools.

Our **mission** is to lay the foundations for the international cooperation and the exchange of ideas, information and experience in nursing, midwifery, physiotherapy, cosmetology and public health.

The Editorial Board accepts **manuscripts written in Polish and/or English** (preferably *UK English*). They may be considered for publication in the following sections of the quarterly:

- Editorials
- Reviews
- Original papers
- Case reports/studies
- Reports
- Announcements

The **priority will be given to the** original papers and/or articles written in English. The manuscripts submitted should meet the general **standards and requirements** agreed upon by the International Committee of Medical Journal Editors, known as *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication* (see Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals [editorial], *N Engl J Med* 1997; 336:309-915; an updated version from October 2004 is available online: <http://www.icmje.org/icmje.pdf>). They should also conform to the high quality editorial procedures and practice (formulated by the Index Copernicus International Scientific Committee as *Consensus Statement on Good Editorial Practice 2004*).

**Submitted manuscripts** are first examined by the Editorial Board members, and then, if generally accepted, **sent to two independent experts** for the scientific evaluation. The authors will receive the reviews within several weeks after submission of the manuscript. The reviewers, whose names are undisclosed to the author, may qualify the paper for:

- immediate publication,
- returning to the authors with suggestions for modification and improvement, and then publishing without a necessity for a repeated review,
- returning to the authors for rewriting (according to the reviewer's instructions or requests), and then for publishing after a repeated review,
- rejection as unsuitable for publication.

The Editorial Board reserves the right to adjust the format of the article or to shorten the text, if necessary. The authors of the accepted papers will be notified in writing. The manuscripts requiring modification and improvement or rewriting will be returned to the authors.

**The copyright transfer.** After the acceptance of the paper to be printed, the authors transfer the copyright to the **HIGHER SCHOOL'S PULSE**, and all published manuscripts become the permanent property of the Publisher. Thus no part of these documents may be reproduced or transmitted in any form or by any means and for any purpose in other publishing agencies locally or abroad, without a written permission expressed by the Editorial Board.

**The ethical issues.** The authors are obliged to respect patients' confidentiality. Do not publish patients' names, initials, or hospital numbers unless the patients have expressed their agreement to. A written permission to use patients' pictures and their informed consent must accompany such materials. In the reports on the experiments performed on the human subjects, it should be clearly indicated whether the procedures were approved by a local ethical committee. The information on this approval should be provided in the "Material and methods" section of the manuscript.

The author is obliged to prove (in References section) that he is acknowledged with the achievements of the journal, which he submitted his manuscript to. The author ought to accept the obligation to quote the approved paper in other journals in accordance with their subject. The manuscripts of the authors who do not adapt to these requirements will not be accepted for the editorial proceedings.

**The sources of financial support and the conflict of interests.** The authors should give the name of the supporting institution(s) and a grant number, if applicable. They should also disclose any relationships (especially financial arrangements) they may have with the sponsor, other subjects, institutions, commercial companies, or a product-understudy that could be construed as causing a conflict of interest with regard to the manuscript under review.

We would be pleased to receive the materials prepared in Microsoft Word, 12 points, according to the following guidelines:

1. The title in Polish and English, first names and family names of all the authors, the institutional affiliation of each author with names of the departments heads – **till 600 characters** (with spaces). The role and the participation of every co-author in preparing the manuscript should be established according to the enclosed key:

- A** – study design,
- B** – data collection,
- C** – statistical analysis,
- D** – data interpretation,
- E** – manuscript preparation,
- F** – literature search,
- G** – funds collection.

2. The summary in Polish and English and key words in Polish and English (3-6) – **till 2000 characters** (with spaces).

The **structure of the** summary should follow the main text structure (excepting Discussion). In the summary four parts should be distinguished (also in case reports): *Background, Material and methods, Results and Conclusions*.

3. The main text without summaries but with references and the full name and address (including telephone, fax and e-mail) of the corresponding author – **till 6600 characters** (with spaces).

**Drawings, photographs, charts** in a traditional format (e.g. professionally drawn figures, colour or B&W photographic prints, etc.) to be included into the text should be sent separately. Ensure that each illustration is properly labelled and numbered consecutively in order of citation in the text.

**References** should be indicated in the text by Arabic numerals in square brackets (e.g. [1], [6, 13]), numbered consecutively, including references first cited in tables or figure legends. Only the most essential publications should be cited. Avoid using abstracts as references. Unpublished observations or personal communications cannot be used. The list of references should appear at the end of the text in numerical order. Titles of journals should be abbreviated according to the format used in Index Medicus, and written in italics, without punctuation marks.

The style of references should strictly follow the one established by the Vancouver System of Bibliographic referencing.

Please note the examples for the format and punctuation which **should be** followed:

- a) Journal article (list all authors; if more than 6 authors, list the first three, followed by et al.)
  - Stroup DF, Berlin JA, Morton S.C., et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. *JAMA* 2000; 283: 2008–2012.
- b) No author
  - Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.
  - 21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ* 2002; 325(7357): 184.
  - Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension* 2002; 40(5): 679–686.
- c) Electronic journal/WWW page
  - Thomas S. A comparative study of the properties of twelve hydrocolloid dressings. *World Wide Wounds* [serial online] 1997 Jul [cited 3.07.1998]. Available from URL: <http://www.smtl.co.uk/World-Wide-Wounds/>
- d) Books/Monographs/Dissertations
  - Milner AD, Hull D. Hospital paediatrics. 3rd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1997.
  - Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.
  - NHS Management Executive. Purchasing intelligence. London: NHS Management Executive; 1991.
  - Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.
- e) Chapter within a book
  - Weinstein L, Swartz MN. *Pathogenic properties of invading microorganisms*. In: Sodeman WA jun, Sodeman WA, editors. *Pathologic physiology: mechanisms of disease*. Philadelphia: WB Saunders, 1974: 457–472.
- f) Conference proceedings
  - Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. *Germ cell tumours V*. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13–15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.
  - Christensen S, Oppacher F. *An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming*. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. *Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming*; 2002 Apr 3–5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002: 182–191.

**Each submitted manuscript** must be accompanied with the consent for the printing of the manuscript from the head of the unit (Institute/Department) and a covering letter signed by all the authors confirming that they consent for the publication, and that the paper has not been published before in any form, and is not under the consideration for publication elsewhere.

**Offprints.** Each author will receive one copy of the journal issue free of charge; however, the authors are not paid any royalties.

The papers should be sent **ONLY** via e-mail: [dkurpas@hotmail.com](mailto:dkurpas@hotmail.com)