Ignac Filip Semelvjajs: Više od antiseptike

Ignaz Philipp Semmelweis: More than antiseptics

Čedomirka Stanojević¹, Vojislav Stanojević², Dragana Milutinović³, Jelena Aleksandrić¹, Svetlana Milovanović¹, Ivana Vukosavljević¹

Cedomirka Stanojevic¹, Vojislav Stanojevic², Dragana Milutinovic³, Jelena Aleksandric¹, Svetlana Milovanovic¹, Ivana Vukosavljevic¹

1. Visoka medicinska škola strukovnih studija Čuprija, Srbija

2. Opšta medicina Zdravstveni centar Zaječar, Srbija

3. Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, katedra za zdravstvenu negu, Novi Sad, Srbija

1. High Medical School of Professional Studies Čuprija, Serbia

2. General Practice Health Center Zaječar, Serbia

3. Department of Nursing School of Medicine, University of Novi Sad, Serbia

PRIMLJEN 12.01.2016.

PRIHVACEN 22.02.2016.

RECEIVED 12.01.2016.

ACCEPTED 22.02.2016.

SAŽETAK

Ignac Filip Semelvjajs, akter je jednog od najfascinantnijih poglavlja istorije preventivne medicine-otkrića jatrogenog oboljevanja. Infekcije genitalnog trakta nakon porođaja i pobačaja oduvek su bile među vodećim uzrocima peripartalnog mortaliteta. Ovaj problem epidemijske razmere dostiže početkom i sredinom devetnaestog veka, razvojem porodilišta. Medicini tog vremena nepoznanice su bile kako uzročno poreklo bolesti (teorija miazme) tako i uzročnost progresije bolesti u organizmu (teorije "supresije lohija" i "pogrešno usmerenog mleka").

Godine 1844., kada Semelvjajs postaje aspirant na mesto asistenta profesora akušerstva Johanna Klaina na Prvoj klinici Bečkog porodilišta peripartalni mortalitet je iznosio 15,8%, a 1848. godine čak 18%. U Drugoj klinici, u kojoj su radile samo babice, iznosio je samo 3%. Semelvjajs izrađuje preciznu statistiku, čini niz zapažanja o porodijskoj groznici, postavlja i testira hipoteze o njenom uzročnom poreklu. Pobijajući vladajuće teorije zaključuje da su uzrok bolesti raspadnute organske materije (kadaverične partikule), koje se prenose rukama medicinskog osoblja nakon obdukcija, a da se dezinfekcijom ruku rastvorom hlornog kreča njena učestalost može smanjiti. Hipotezu je dokazao u eksperimentu sa zečevima.

U svom vremenu ostaje nepriznat zbog odbijanja da svoja otkrića objavi, sličnosti sa radovima engleskih kontagionista (neuočavanja razlike između termina „zarazan“ i „prenosiv“) i velike osetljivosti teme. Prihvatanje Semelvjajsove teorije da je svaki slučaj puerperalne groznice uzrokovan resorpcijom raspadnutih organskih materija značilo bi za mnoge gubitak ugleda i reputacije.

Vek i po nakon smrti ovog velikana stoji kao pouka "Semelvjajsov reflex"- metafora za sklonost da se nova znanja i dokazi odbace ako su suprotni tradicionalnim normama, verovanjima i paradigmatima.

Ključne reči: Semelvjajs, hipoteze, prenošenje, puerperalna groznica

ABSTRACT

Ignaz Philipp Semmelweis, is an actor in one of the most fascinating chapter in the history of preventive medicine discovery of iatrogenic illness. Infection of the genital tract after childbirth and abortion has always been among the leading causes peripartum mortality. This problem reached epidemic proportion in early and mid-nineteenth century, with the development of the maternity ward. Medicine at that time was unknown causal origin (miasma theory) and the causation of disease progression (the theory "of suppression of lochia" and "wrongly directed milk").

In 1844., when Semmelweis became an aspirant to the position of assistant of professor Johann Klain at the First Vienna maternity clinic, perinatal mortality was 15,8%, and 1848. increased to 18%. In Second clinic, where they worked only midwives, was only 3%. Semmelweis creates precise statistics, makes number observations on maternity fever, creates and test hypotheses about its causal origin. Challenging the ruling theory, concludes that is the cause of the disease decomposed organic matters (cadaveric particles) who transmitted with hands of medical staff after the autopsy, and that hand disinfection with solution of chlorine lime its incidence can be reduced. Hypothesis is proved in experiments with rabbits.

In his time remains unrecognized for refusing to publish their findings, the similarities with the work of English supporters of infection (unrecognized difference between the terms „infectious“ and „transferable“) and high sensitivity of issues. Accepting Semmelweis theory that is every case of puerperal fever caused by absorption of decomposed organic matter, for many would mean a loss of prestige and reputation.

A century and half after the death of this great man stands as a lesson "Semmelweis reflex"- metaphor for tendency that new knowledge and evidence being rejected if they are contrary to the traditional norms, beliefs and paradigms.

Key words: Semmelweis, hypothesis, transmission, puerperal fever

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Vojislav Stanojević, Ivana Milutinovića 16, 1900 Zaječar, Telefon: 065/ 25 52 179, E-mail: svojkan@beotel.net

Vojislav Stanojevic, Ivana Milutinovića 16, 19000 Zajecar, Serbia, Phone: +38165 25 52 179, Email: svojkan@beotel.net

UVOD

Malo je ličnosti u istoriji medicine oko čijeg života se mitologija i istina toliko prepliću, a često idu i divergentnim stazama kao što je to u slučaju dr Ignaca Semelvajsa. Njegov dramatični život i njegovo otkriće jatrogenog oboljevanja, skoro čitav vek pre no što je termin skovan ne mogu se odvojiti.¹ S toga je priča o puerperalnoj groznici priča o Ignacu Semelvajsu. Za njeno razumevanje je, pored poznavanja okolnosti vremena u kome je živio, potrebno i razumevanje njegove složene ličnosti. Akter jednog od najfascinantijskih poglavlja u istoriji preventivne medicine, nepriznat u svom vremenu, Ignac Filip Semelvajš se danas sa pijetetom naziva "spasilac majki", "pionir antiseptičke procedure" i "otac kontrole infekcija".²⁻⁴ Zbog nerazumevanja koje je pratilo njegova dostignuća i borbu da budu prihvaćena, u literaturi je poznat i kao "enigma Semelvajša".⁵

Kratka biografija Ignaca Semmeleweisa

Ignac Filip Semelvajš rođen je 01. jula 1818. godine u Budimu u trgovačkoj porodici u kojoj se govorio dijalekt poznat kao "Budim-Švapski".^{1,5,6} Njegovo obrazovanje u Katoličkoj gimnaziji ishodovalo je averzijom prema pisanju i slabim znanjem mađarskog jezika što ga je, skupa sa provincijskim nemačkim dijalektom kojim je govorio, činilo nesigurnim u verbalnoj i literalnoj komunikaciji.^{1,5} Godine 1837. upisuje Pravni fakultet u Beču, ali 1838. godine menja odluku, vraća se u Peštu i upisuje studije medicine.^{5,7} U Beč se vraća 1840. godine i nastavlja studije medicine koje završava 1844. godine.^{1,5-7} Za svoju specijalnost bira akušerstvo, pohađa specijalizovane kurseve i stiče titulu Master akušerstva.¹ Tih godina upoznaje i sklapa prijateljstvo sa tri najvažnije figure u medicini onog vremena: Karlom von Rokitskym, Ferdinandom von Hebrum i Josephom Skodom. 6. jula 1846. biva imenovan za asistentna profesora akušerstva Johanna Kleina u Opštoj bolnici u Beču.^{4,5-7} Baveći se u to vreme jednim od najaktuelnijih problema u medicini, porodijskom groznicom, 1847. godine, nakon smrti svog prijatelja profesora forenzičke patologije Jakoba Kolletchke, zaključuje da se bolest prenosi rukama medicinskog osoblja i da se dezinfekcijom ruku njena učestalost može u velikoj meri smanjiti.^{3,4,8,9} Godine 1849. ne prolazi na reizboru za asistenta.⁵ Umesto toga, 1850. godine nudi mu se niže nastavničko postavljenje, profesora teoretskog akušerstva, koje bitno ograničava njegove nadležnosti i onemogućava mu da nastavi svoja istraživanja.^{1,4,5,10} Oktobra 1850. godine Semelvajš napušta Beč i vraća se u Peštu.^{4,5,7,10-12} Maja 1851. godine dobija neplaćeno mesto šefa akušerstva u bolnici St. Rochus u Pešti. Imenovanje za profesora teorije i prakse akušerstva na Univerzitetu u Pešti prima 1855. godine.^{4,5,7} Primenom njegovih metoda stopa smrtnosti od puerperalne groznice na njegovom odeljenju opada na 0,39%, što je bila najniža

stopa smrtnosti od ove bolesti u Evropi. 11. Konačno, 1860. godine objavljuje svoje kapitalno delo "Etiologija, koncept i profilaksa porodijske groznice".^{4,5,10-13} Od 1862. Semelvajš počinje da pokazuje znake prevremenog starenja i ozbiljnog mentalnog propadanja. Iako je još neko vreme mogao da obavlja svoje profesionalne dužnosti bio je opterećen problemima sa pamćenjem i napadima bizarnog ponašanja.⁵⁻⁷ U osnovi psihoorganskog sindroma od koga je patio verovatno je ležala, tada još nepoznata, Alzheimerova presenilna demencija.⁵ Godine 1865. biva smešten u azil za umobolne "Donja Austrija" kod Beča gde dve nedelje kasnije umire.¹⁻⁵ Podatak o inficiranoj rani prsta desne šake na prijemu u azil navodi na sumnju da je uzrok Semelvajsove smrti bila sepsa puerperalnog tipa.^{11,12} Međutim, novija istraživanja ukazuju da su u uzrok smrti bile povrede dobijene u azilu tokom obuzdavanja.⁵⁻⁷

STAVOVI O PORODILJSKOJ GROZNICI U SEMELVAJSOVOM VREMENU

Infekcije genitalnog trakta nakon porođaja ili pobačaja su od najranijih vremena među vodećim uzročnicima materne mortaliteta. Ovaj ozbiljan medicinski problem tek sa razvojem porodišta početkom i sredinom devetnaestog veka dostiže epidemijske razmere. Bio je to period u kome je evropska medicina, koja se do tada bavila teoretski spekulacijama, prihvatila anatomske orijentacije i učenje akušerstva na kadaverima, što je dovelo do vrtoglavog porasta materne mortaliteta uzrokovanog porodijskom groznicom.⁷⁻¹⁴ Dunn PM citirajući "Etiologiju, prirodu i profilaksu porodijske groznice" navodi da je stopa smrtnosti od ove bolesti 1822. godine u Bečkom porodištu iznosila samo 0,84%, 1841. godine 7,7%, da bi 1844. porasla na 15,8%. Medicina dvetnaestog veka sa vladajućim simptomatskim i anatomske karakterizacijama bolesti imala je, što se porodijske groznice tiče, dve grupe nepoznanica. Jedna se odnosila na uzročno poreklo bolesti. Carl Braun, jedan od glavnih Semelvajsovih oponenta, navodi 30 mogućih uzroka njenog nastanka.¹⁰ Najpopularnija teorija bila je miazmatična - teorija o otrovnom vazduhu, kosmičkim i promenama u zemljinom magnetizmu kao uzrocima nastanka puerperalne groznice u porodištima.^{4,7,15} Smatralo se da od porodijske groznice uzrokovane atmosferskim, kosmičkim i zemaljskim uticajima ne može biti odbrane. Medicina onog vremena krila se iza te neodbranjivosti i time izbegavala odgovornost za razaranja koja je bolest uzrokovala. Uzročnost progresije bolesti u telu osobe bila je druga vrsta nepoznanice. Teorija supresije oslobađanja lohija koja se mogla pratiti unazad sve do Hipokrata i teorija pogrešno usmerenog mleka Hieronimusa Mercurialisa iz XVI veka vladale su i medicinom Semelvajsovog vremena.¹⁵⁻¹⁷

RAD IGNACA SEMELVAJSA

Veliko besplatno bečko porodilište podeljeno je 1840. godine na dve klinike. Na Prvoj klinici radili su akušeri i obučavali se studenti medicine, a na Drugoj klinici radile su i obučavale se babice.^{7,11,12} U 1844. godini kada Semelvajš postaje aspirant za mesto asistenta peripartalni mortalitet na Prvoj klinici iznosio je 15,8%, da bi se 1847. povećao na drastičnih 18%. Istovremeno na drugoj klinici mortalitet je iznosio samo 3%.¹⁸ Baveći se ovim problemom Semelvajš je izradio precizne statističke tabele sa uporednim podacima o peripartalnom mortalitetu. U periodu 1833-1838., kada je na obe klinike radio podjednak broj lekara i babica, razlike u mortalitetu nije bilo i on je na obe klinike iznosio oko 6%. U periodu 1839-1847. mortalitet na Prvoj klinici, na kojoj su radili lekari i studenti, bio je pet puta veći u odnosu na Drugu kliniku na kojoj su radile samo babice.²

Razmatrajući razliku u peripartalnom mortalitetu među klinikama Semelvajš dolazi do sledećih zapažanja: 1) Epidemija porodijske groznice postojala je samo unutar bolnice, ali ne i van nje. Žene koje su se porađale kod kuće, pa čak i one koje su se porađale same na ulicama, imale su nisku stopu mortaliteta; 2) Godišnja statistika pokazala je da mortalitet ni na koji način nije povezan sa vremenskim i sezonskim varijacijama; 3) Veći stepen traume prilikom porođaja povećavao je verovatnoću nastanka groznice. Žene čiji je period dilatacije grlića materice trajao 24h ili duže neminovno su se razboljevale od porodijske groznice. Jednako dug period dilatacije na Drugoj klinici nije se pokazao opasnim; 4) Deca majki koje su umirale od porodijske groznice neretko su i sama oboljevala i umirala (bez obzira na pol) od groznice slično njihovim majkama. Nalazi njihovih autopsija bili su identični sa nalazima autopsija majki.

^{2,5,7,14-18}

Semelvajš zaključuje da miazma, ne može biti toliko selektivna da pogađa samo Prvu kliniku, a zaobilazi ne samo Drugu kliniku, već i gradske domove i ulice na kojima su se žene porađale sa veoma niskim mortalitetom. Nekim čudom miazma je zaobilazila i majke primane zbog prevremnog porođaja. Zato sprovodi seriju malih eksperimenata sa ciljem izdvajanja razlika između klinika, u cilju otkrivanja uzočnog porekla bolesti.^{5,14}

Činjenica da je Prva klinika primala pacijente subotom i nedeljom, a Druga klinika nije, dovela je do hipoteze o prenatrpanosti kao uzroka visoke stope oboljevanja i smrtnosti porodilja, jer je Prva klinika godišnje radila 52 dana duže. Međutim, kako su majke pokušavale da izbegnu Prvu kliniku, Druga klinika je zapravo imala više pacijenata.^{11,14}

Semelvajš testira i jednu od vladajućih hipoteza da je smrtnost uzrokovana nelagodnošću porodilja, jer su bile pregledane od strane muškaraca. Na osnovu činjenice da

veliki broj novorođene dece umire slično njihovom majkama Semelvajš odbacuje ovu hipotezu sa zaključkom da novorođenčad sigurno nemaju takvu vrstu nelagodnosti.^{1,11}

Položaj žena prilikom porođaja bio je jedna od razlika među klinikama. Na prvoj klinici žene su ležale na leđima, a na Drugoj na boku. Eksperiment sa promenom položaja trudnica oborio je njegovu hipotezu, jer nije doveo i do promene mortaliteta.^{4,11,13}

Predpostavku da strah, uzrokovan zvukom zvona koji je pratio prolazak sveštenika kroz Prvu kliniku (čega je Druga klinika bile pošteđena), dovodi smrti porodilja testirao je apelujući da ova praksa bude prekinuta. Smrtnost je, međutim, ostala nepromenjena.^{1,11,15}

Na kraju, razmatrao je uticaj stranih studenata, koji su u Opštoj bolnici u Beču boravili samo dva meseca, na pojavu puerperalne groznice. Statistička analiza mortaliteta po mesecima na Prvoj klinici pokazala je značajan pad tokom decembra januara i februara 1846. i 1847. godine. Bila je to jasna posledica manjeg broja obdukcija u tom periodu.¹¹

Nepunih godinu dana nakon početka njegovog rada u porodilištu umire Jakob Kolletschka, profesor forenzičke patologije, nakon što je slučajno posečen skalpelom studenta. Na osnovu identičnosti patološko-anatomskog nalaza Semelvajš shvata da su prof. Kolletschka i porodilje umrli od iste bolesti - sepse. Zaključuje da je, u slučaju profesora Kolletschke sepsa nastala inokulacijom kadaveričnih čestica skalpelom, a da se u slučaju porodilja one prenose rukama lekara i studenata. Studenti i lekari su golim rukama obdukovali tela umrlih žena, a zatim, nakon samo površnog pranja ruku vodom i sapunom, radili preglede porodilja. U isto vreme babice nisu radile obdukcije.^{2,5,7,15}

Semelvajš postavlja hipotezu da lekari i studenti medicine tokom obdukcija dolaze u kontakt sa kadaveričnim česticama i prenose ih svojim rukama ili nečistim instrumentima u materice žena prilikom pregleda u porodilištu. Čestice zatim ulaze u krvotok žena i uzrokuju porodijsku groznicu. Hipotezu je testirao tako što je od maja 1847. godine naredio obavezno pranje ruku 4% rastvorom hlornog kreča pre i nakon vaginalnog pregleda budućih majki, sve dok koža ne postane klizava, a miris kadavera ne nestane.⁵ Stopa mortaliteta se do kraja godine spustila na 3%, a tokom 1848. godine, smrtnost je na Prvoj klinici iznosila 1,27% i bila niža no na Drugoj.^{2,4,5,14-18}

Nakon zapažanja visoke smrtnosti porodilja pregledanih kada i porodilje sa ulceoznim promenama na nogama, zaključuje da je i sekret iz rana i ulkusa živih organizama takođe opasan i da njime može biti prožet vazduh, i predmeti koji dolaze u kontakt sa pacijentom. Smatrao je da raspadnute organske materije sposobne da uzrokuju porodijsku groznicu mogu nastati i u samom organizmu (ostaci

placente, tkiva oštećena tokom porođaja). Za 1% ovako nastalih porodiljskih groznica smatrao je da su van kontrole.^{11,16}

Tokom 1848. godine, radeći seriju eksperimenata na zečevima, nalazi da eksudati endometritisa ubacivani u vagine zečica nakon porođaja dovode do piemičnih smrti. Kao kontrolnu grupu koristio je zečeve kojima je ubacivao materijal obolelih od tuberkuloze i tifusa.^{1,14}

Sam Semelvajns nije učinio ništa da njegova teorija u javnosti bude prihvaćena. Verovatno ga je ograničavala literarna nezgrapnost njegovog nemačkog jezika. Umesto njega, Hebra 1847. i 1848. godine u uvodnicima Bečkog medicinskog žurnala objavljuje otkrića svog prijatelja.^{5,14} Međutim, on opisuje kadaverične partikule kao jedinu osnovu njegove doktrine unoseći time zabunu. Za Semelvajsa je bio imperativ da objavi odbranu svoje doktrine koju su i njegovi podržavaoci pogrešno tumačili. Umesto toga, Skoda 1849. godine predstavlja Lehre (Prenošenje) Studijskom odboru Bečkog medicinskog fakulteta sa sugestijom da fakultet zvanično nastavi Semelvajsovo istraživanje.⁶ Iste godine i Carl Haller čita rad o značaju otkrića pred Bečkim lekarskim udruženjem nakon čega je Semelvajns pozvan da govori.¹⁴ On se udruženju obraća 1850. godine navodeći da truležne materije poreklom iz obolelih organa živog organizma mogu preneti puerperalnu groznicu kao i kadaverične čestice. Nakon proizišle debate Semelvajsova teorija o puerperalnoj groznici bila je na ivici prihvatanja. Semelvajns čini fatalnu grešku time što ne objavljuje svoju prezentaciju debate pred Medicinskim udruženjem Beča. Umesto toga rad objavljuje jedan od njegovih glavnih oponenta Eduard Lumpe, koji, navodi da kadaverični toksin nije jedini uzrok problema u genezi bolesti.⁵ Englez dr Routh, predstavlja u Londonu Semelvajsov rad Kraljevskom medicinskom udruženju. Kompletan rad se 1849. godine pojavljuje u časopisu Udrženja i iste godine biva citiran u Američkom žurnalu medicinskih nauka i Edinburškoj medicinskoj gazeti. Međutim, podaci su se striktno odnosili na redukciju mortaliteta primenom rastvora hlornog kreča.⁵

U Mađarskoj se njegovoj teoriji niko nije aktivno suprotstavljao, ali je teorija je u ostatku Evrope bledela zbog nepoznavanja osnova njegovog rada, a delom i zbog kalibra opozicije van Beča. U Nemačkoj je Virchow odbacio mogućnost da se infekcija na majke prenosi iz mrtvačnica, jer se ona nije uklapala u njegovu "celularnu teoriju" tj. da se svaka bolest samostalno razvija u ćelijama. U Britaniji je, u Murphyeovom radu objavljenom 1857. godine u Lancetu, pružena podrška Semelvajsovoj teoriji i profilaksi.^{5,12}

Semelvajsov odgovor bila je "Etiologija, koncept i profilaksa porodiljske groznice", knjiga od 543 strane objavljena u jesen 1861. godine.¹ Prvi deo knjige sadržavao je činjenice

i obimnu statistiku sa velikim brojem tabela što ga je činilo izuzetno kompletnim. Međutim, malo čitalaca je prihvatilo da konzumira rasplinutu teoriju i statistiku.⁶ Većina je našla da je problemska sekcija knjige u kojoj on odgovara na kritike svojih protivnika i većinu njih žestoko napada, mnogo interesantnije štivo.^{1,5,6} Odgovor medicinskog sveta na "Etiologiju" bio je ili ignorantski ili napadački. Oni koji su je ignorisali učinili su to s toga što je naučni deo bio preopširan i teško čitljiv, a oni koje je u diskusijom delu kritikovao žestoko su je napadali.⁵

DISKUSIJA

Za Semelvajsa je dobrobit pacijenata bila daleko na vrhu liste njegovih prioriteta. Zato je i njegova prva reakcija bila upotrebiti dobijene informacije u korist pacijenata. Ako se porodiljska groznica širi prenošenjem kadaveričnih čestica rukama lekara i studenata to je trebalo prekinuti. Izgleda da je ipak, za ono vreme takvo priznanje bilo i previše bolno. Loša praksa koja je uzrokovala mnoge smrti predstavljala je strašnu optužbu.^{14,15} Bila je, u to vreme, zaista nečuvena drskost tvrditi da akušer iz Carske ustanove prenosi infekciju svojim rukama.¹ Veličina ega često nije u srazmeri sa veličinom dokaza, a dokazi su u ono vreme bili veoma retki.⁴ Semelvajsov propust da predstavi svoje dokaze, uzrokovan njegovom generalnom nesigurnošću i averzijom prema pisanju, dao je kredibilitet njegovim protivnicima da stvore ili brane suprotstavljene teorije i dokaze.⁶

Da li je Semelvajns mogao da postupi drugačije? Da li je, umesto uzaludnog pokušavanja "da konvertuje nekonvertibilne čiji bi ugled i reputacija stradali od javnog priznavanja neuspeha", mogao da učini nešto drugo? Sa malo diplomatske veštine mogao je težište diskusije da pomeri ka manje zapaljivim pitanjima prirode raspadnutih organskih materija i tako obezbedi da antisepsa bude "na mala vrata" prihvaćena.¹

Većina analitičara Semelvajsovog dela bavi se uticajem njegove antiseptičke procedure na medicinsku praksu, dok je njegov mogući doprinos razvoju jedne medicinske teorije u drugom planu. Njegovi istomišljenici, podržavali su zapravo njegov metod prevencije, pranje ruku rastvorom kalcijum hlorida.¹⁰ Međutim, suštinski, njegovi kritičari i podržavaoci razlikovali su se po tome koliko su ozbiljno shvatali njegovu izjavu da resorpcija raspadnutih organskih materija uzrokuje sve slučajeve porodiljske groznice.¹⁶ Još jedan problem postojao je u prihvatanju Semelvajsove teorije: ne uočavanje razlike između termina "zarazan" i "prenosiv".⁶ On pravi otklon od engleskih kontagionista tvrdnjom da je puerperalna groznica prenosiva ali ne i zarazna bolest i da se prenosi direktnim fizičkim kontaktom oštećene površine

sa raspadnim organskim materijama. Semelvajš tvrdi da je resorpcija raspadnutih organskih materija resorpcija neophodni uzrok puerperalne groznice i da su pri tome neophodna tri faktora: a) izvor raspadnutih organskih materija; b) način njegovog prenošenja; i c) oštećena površina (postpartalni uterus ili posečen prst).³ Prevencijom neophodnog uzroka bolest se eliminiše, kao što je on sprečavajući resorpciju raspadnutih organskih materija eliminisao porodičnu groznicu.¹⁰⁻¹⁶ Na taj način on daje novu, etiološku kategorizaciju bolesti: "...resorpcijska groznica determinisana resorpcijom raspadnutih organskih materija... koje dekompozicijom krvi uzrokuju piemiju". Iz ovih definicija proizilazi da puerperalna groznica nije bolest per se već forma piemije.¹⁶

ZAKLJUČAK

Prosudjujući Semelvajšov naučni doprinos, treba imati na umu da se njegov rad odvijao u vreme kada bakteriologija nije bila otkrivena, 50 godina pre no što je Pasteur uspeo da identifikuje streptokok kao stvarni uzrok puerperalne groznice. Bez poznavanja specifičnog uzročnika pronašao je put prevencije bolesti. Njegova zapažanja, pažljiva prezentacija statističkih podataka i primena eksperimenata na životinjama, posmatrano u kontekstu njegovog vremena, stvarno zaslužuju počasti koje mu istorija dodeljuje.

Semelvajsova priča nam pruža značajne pouke: o vrednosti slučajnog otkrića, povezivanju kliničkih i patoloških zapažanja, potrebi da se nova otkrića objave, da se bude tolerantan i strpljiv i da, možda, ne treba biti previše daleko od svojih savremenika u pogledu novih zaključaka. Treba misliti i o 'Semelvajšovom refleksu'-metafori za refleksu sličnu sklonost da se novi dokazi i znanja odbace ako su u suprotnosti sa tradicionalnim konvencionalnim mudrostima, utvrđenim normama, verovanjima ili paradigmatima.

LITERATURA

1. Elek SD. Semmelweis and the Oath of Hippocrates. *Proceedings of the Roayal Society of Medicine*. 1966; 59(4): 346-52.
2. Hammacott J. Ignaz Semmelweis – saviour of mothers. *Catalyst* [serial on the Internet]. 2009 Sep [cited 2014 Jul 24]; 20(1):[about p. 2]. Available from: <http://www.nationalstemcentre.org.uk/elibrary/resource/2570/ignaz-semmelweis-saviour-of-mothers>.

3. Hardy diagnostic [homepage on the Internet]. Santa Monica: Inc; c2013 [cited 2014 Jul 24] Dr Semmelweis the "savoir of the mothers"; [about 3 page]. Available from: <http://hardydiagnostic.com/articles/semmelweis-and-handwashing.pdf>.
4. Best M, Neuhauser D. Ignaz Semmelweis and the birth of infection control. *Qual Saf Health Care*. 2004; 13: 233-4.
5. Nuland SB. The enigma of Semmelweis—an interpretation. *J Hist Med Allied Sci*. 1979; 34(3): 255-72.
6. Miller PJ. Semmelweis. *Infection control*. 1982; 3(5): 405-9.
7. Dunn P. M. Ignaz Semmelweis (1818–1865) of Budapest and the prevention of puerperal fever. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2005;90:345–8.
8. Hugonett S, Pittet D. Hand hygiene-beliefs or science? *Clin Microbiol Infect*. 2000; 6: 348-54.
9. Sheldon AT. Antiseptic "resistance": Real or perceived threat? *Clin Infect Dis*. 2005; 40: 1650-6.
10. Codell Carter K. Ignaz Semmelweis, Carl Mayrhofer, and the rise of germ theory. *Medical History*. 1985; 29: 33-53.
11. Fratrić I. Semelvajsove hipoteze-u oči 150 godina od smrti Ignaca Filipa Semelvajsa. *TMG*. 2014; 39(1): 44-9.
12. Ignjatović M. Ignaz Philipp Semmelweis (1818-1865). *Vojnosanit Pregl*. 2005; 62(12): 945-7.
13. Wynder EL. Corner of hystory: Ignaz Philipp Semmelweis. *Prev Med*. 1974; 3(4): 574-80.
14. Newsom SWB. Pioneers in infection control: Ignaz Philipp Semmelweis. *J Hosp Inf*. 1993; 23: 175-87.
15. Eastern Oregon University. Inferring & explaining [Internet]. Oregon: Eastern Oregon University; 2009. Chapter four, Semmelweis and childbed fever: a case study; [cited 2014 Jul 24]; p. 45-59. Available from: <http://www.eou.edu/~jjohnson/Chapter%20Four%200909.pdf>.
16. Codell Carter K. Semmelweis and his predecessors. *Meical Hystory*. 1981; 25: 57-72.
17. Fleming JB. Puerperal fever: The historical development of its treatment. *Proceedings of the Royal Society of Medicine*. 1966; 59: 341-5.
18. Widmer A. F. Replace hand washing with use of a waterless alcohol hand rub? *Clin Infect Dis*. 2000; 31: 136-43.