

JAK KENNETH MILLER PRÓBOWAŁ ZAMYDLIĆ NAM OCZY WYPACZAJĄC
ARGUMENT BEHEGO O NIEREDUKOWALNEJ ZŁOŻONOŚCI KASKADY KRZEPNIĘCIA
KRWI. (CZĘŚĆ 1)
CASEY LUSKIN 24 GRUDZIEŃ 2008 12:00 AM | PERMALINK

Podczas procesu Kitzmiller przeciwko Dover, który miał miejsce 3 lata temu, biolog Kenneth Miller twierdził, że argumenty Michaela Behego na temat nieredukowalnej złożoności kaskady krzepnięcia krwi zawarte w książce „czarna skrzynka Darwina” są fałszywe. Zeznanie Millera spowodowało, że sędzia John Jones w swojej decyzji stwierdził: „Naukowcy w recenzowanych naukowo publikacjach odrzucili argument Behego o rzekomej nieredukowalnej złożoności kaskady krzepnięcia krwi.”

Lecz analiza argumentów Millera pokazuje, że wcale nie obalił on argumentów Behego, co więcej – to Behe podczas procesu dowiódł, że Miller nie ma racji, chociaż sędzia Jones zignorował jego zeznanie. Miller nadal – tak słyszałem – chętnie wygłasza wykłady na ten temat, twierdząc, że kaskada krzepnięcia krwi u niższych kręgowców pokazuje, że Behe się mylił, i że jest ona w pełni wytłumaczalna za pomocą darwinowskiej ewolucji. Podobnie jak wiele prób obalenia argumentów Behego, ta ma za zadanie jedynie zamydlić nam oczy.

Po pierwsze: odrobina mydła

W swoim zeznaniu Miller pierwszy raz błędnie przedstawił argumenty Behego z „Czarnej skrzynki Darwina”, kiedy przyrównał je z tymi zawartymi w broszurce „O Pandach i Ludziach” („Pandy”). Powiedział „Kiedy czytałem Czarną skrzynkę Darwina, zdumiało mnie, jak wiele argumentów przeciw ewolucji przedstawionych w O pandach i ludziach zostało wykorzystanych również w Czarnej skrzynce Darwina. Szczególnie zapadła mi w pamięć kwestia kaskady krzepnięcia krwi, która została poruszona zarówno w „O pandach i Ludziach” jak i w „Czarnej skrzynce”. Uderzyło mnie to, że w zasadzie... uderzyło mnie jak bardzo obie te argumentacje są w zasadzie identyczne.” (Miller, zeznanie poranne z 26 września, str. 108, podkreślenie dodane.) A więc według Millera, sposób omówienia kaskady krzepnięcia krwi w Pandach jest „w zasadzie identyczny” do tego podanego w Czarnej skrzynce.

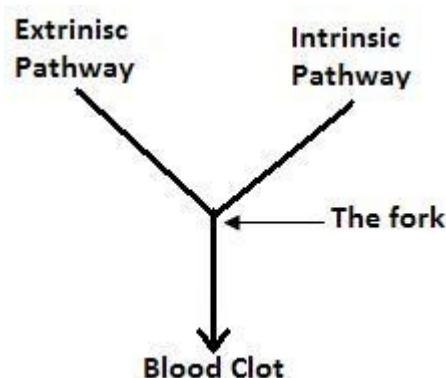
Problem polega na tym, że słowa Millera nie są prawdą. Behe omówił kwestię kaskady krzepnięcia krwi w dużo bardziej konkretny i dokładny sposób niż w „O Pandach” oraz jasno podkreślił, że swój argument o nieredukowalnej złożoności odnosi tylko do konkretnego odcinka kaskady, który został dokładnie zbadany i wyjaśniony.

Po drugie: namydlić

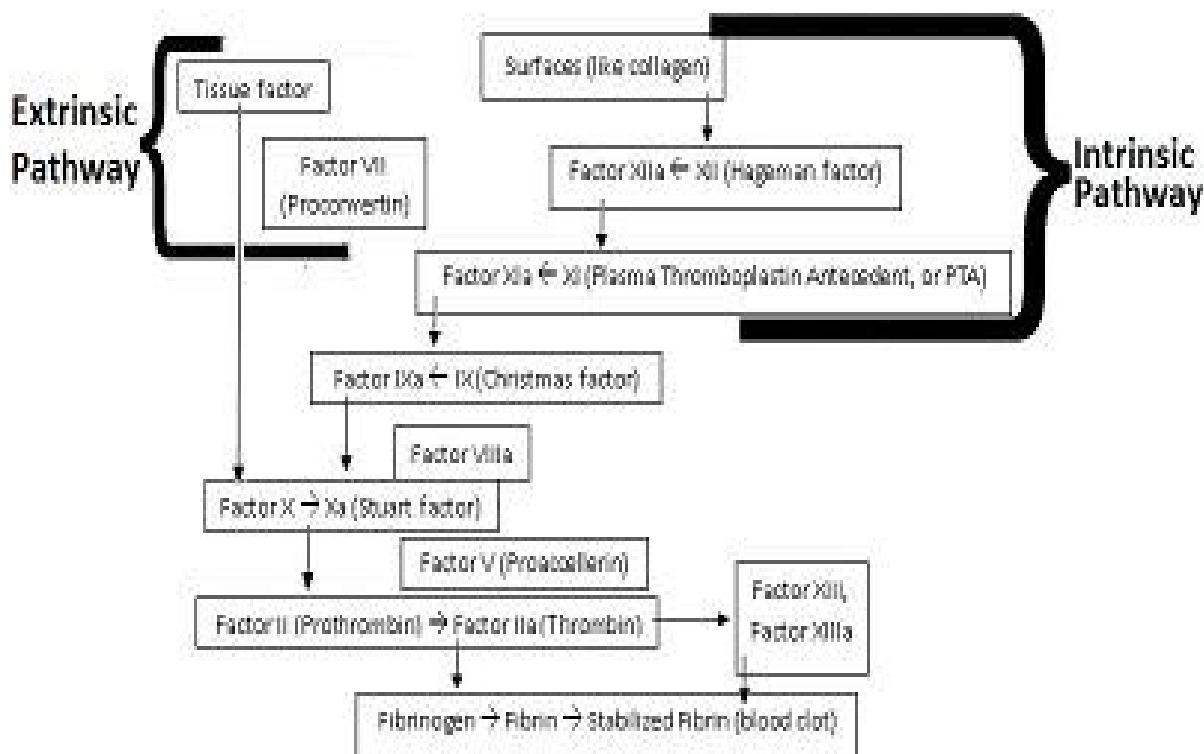
Przyrównując argumenty Behego na temat kaskady krzepnięcia krwi do tych zawartych w „Pandach” (patrz wyżej), oraz przywołując stwierdzenie z „Pand”: „System krzepnięcia krwi może poprawnie działać jedynie wtedy, kiedy wszystkie jego elementy razem współpracują i to w odpowiedniej kolejności”, Miller zasugerował sędziemu Jonesowi, że według „Czarnej skrzynki Darwina” kaskada krzepnięcia krwi jest w całości nieredukowalnie złożona. A to nieprawda. Taki argument przedstawiono w „Pandach”, ale nie zrobił tego Behe w swojej książce.

Aby pojąć różnicę między rozumowaniem Behego i tym zawartym w „Pandach”, należy zrozumieć najpierw podstawy działania kaskady krzepnięcia krwi. Mówiąc ogólnie, u kręgowców lądowych występują dwa szlaki, którymi może przebiegać kaskada krzepnięcia krwi – wewnątrzpochozny oraz zewnątrzpochozny (oba szlaki mogą się w ograniczony sposób krzyżować). Końcowe etapy kaskady następują, kiedy jeden ze szlaków dotrze do czynnika X, nazywanego również czynnikiem Stuarta.

Poniższy rysunek ilustruje w uproszczeniu jak jeden z możliwych szlaków – wewnątrzpochodny lub zewnątrzpochodny – może uruchomić kaskadę, która ostatecznie formuje skrzep. Rysunek 2 przedstawia dokładny opis kaskady krzepnięcia krwi u kręgowców lądowych.



Rys.1: Uproszczony schemat szlaku wewnątrzpochodnego i zewnątrzpochodnego w przebiegu kaskady:



Rys.2: Kaskada krzepnięcia krwi u kręgowców lądowych, z oznaczonym szlakiem wewnątrzpochodnym i zewnątrzpochodnym:

(źródła wykorzystane do rysunków: Of Pandas and People, Darwin's Black Box, Wikipedia, Barbara Forrest, Paul Gross, "Biochemistry by design," Trends in Biochemical Sciences, Vol. 32(7):301-310 (2007).)

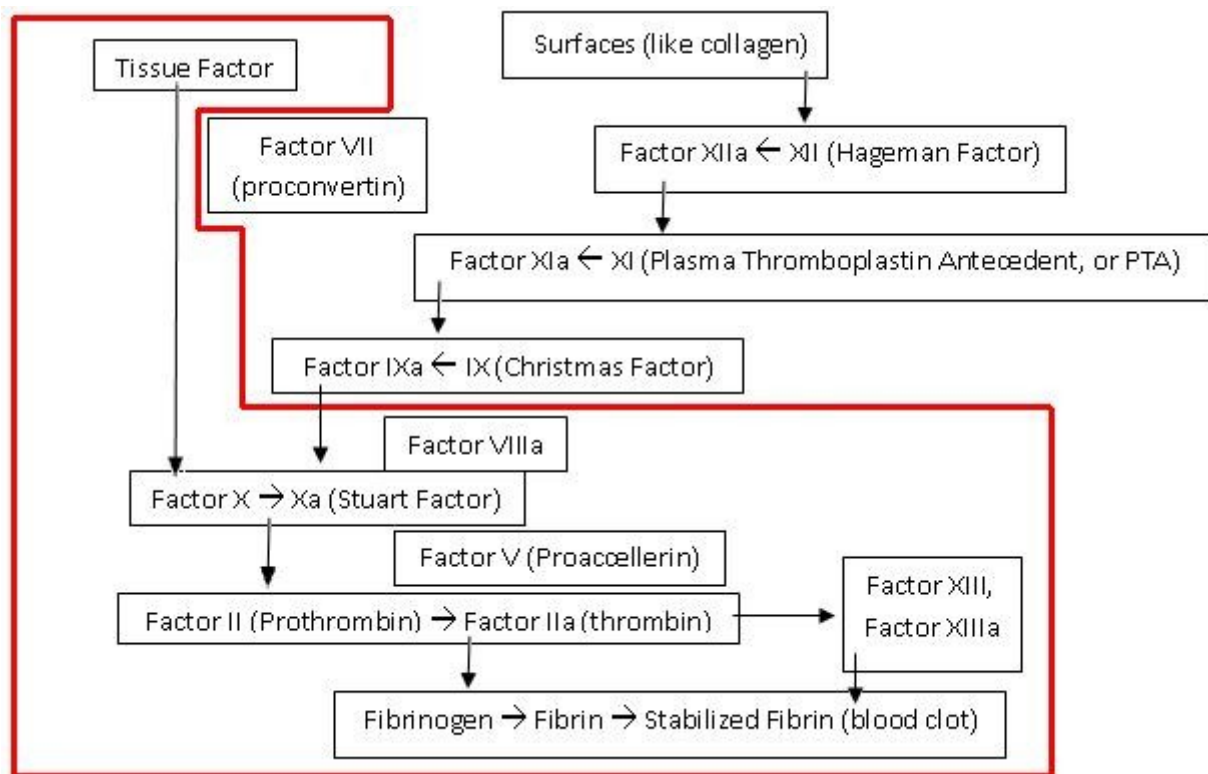
W Czarnej Skrzynce Darwina Behe zaznaczył wyraźnie, że jego argument o nieredukowalnej złożoności odnosi się tylko do nieredukowalnej złożoności „poniżej rozwidlenia”, gdzie oba szlaki kaskady krzepnięcia krwi się zbiegają. Behe pisze:

„Pomińmy system przed rozwidleniem szlaku, gdzie pewne szczegóły są słabiej poznane. Pozostała część układu krzepnięcia krwi pasuje do definicji nieredukowalnej złożoności. (...) Składniki tego systemu (poza rozwidleniem szlaku) to fibrynogen, protrombina, czynnik Stuarta i proakceleryna. (...) przy braku jakiegokolwiek składnika krew nie krzepnie, a układ zawodzi.” (Michael Behe, Czarna Skrzynka Darwina, Str. 80-81)

Behe wyjaśnił to sędziemu Jonesowi, podkreślając, że jego argument nie ma tak szerokiego zastosowania jak ten z broszury „Pandy”:

„Dokładne znaczenie tych dwóch szlaków spotykanych w organizmach żywych pozostaje dość niejasne. Wiele eksperymentów nad krzepnięciem krwi ciężko przeprowadzić. Już mówię, dlaczego jest to takie niejasne. Teraz przejdę do następnego slajdu. Ze względu na tę niejasność zostawmy na razie część mechanizmu przed rozwidleniem, gdzie pewne szczegóły nie są dobrze znane - poza tą częścią mechanizm krzepnięcia krwi pasuje do definicji nieredukowalnej złożoności. Zwróciłem też uwagę, że kolejne składniki układu poza rozwidleniem szlaku to fibrynogen, protrombina, czynnik Stuarta oraz proakceleryna. A więc chodzi mi o konkretny odcinek układu, co podkreślałem w „Czarnej skrzynce Darwina”. Przejdźmy do następnego slajdu. Te składniki, o których mówiłem, znajdują się w dolnych częściach ścieżki układu. Tutaj zaznaczyłem dla ułatwienia szlak zewnętrzny. Okazuje się, że mechanizm może zostać uruchomiony przez jeden z dwóch szlaków. Ja skupiłem się na odcinku za rozwidleniem, znajdującym się blisko punktu, gdzie oba szlaki się zbiegają. Można przełączyć do następnego slajdu. Przypatrzmy się tym składnikom. Wiele z nich zostało eksperymentalnie wykluczonych ze ścieżki układu, np. fibrynogen, protrombina i czynnik tkankowy. Na następnym slajdzie mamy czerwone strzałki pokazujące te składniki. Widać tu, że wszystkie one znajdują się w dokładnie w tym odcinku kaskady krzepnięcia krwi, do którego odnosiłem swoje argumenty. Jeżeli wykluczymy te składniki, to kaskada przestaje działać. A więc moje omówienie nieredukowalnej złożoności było... starałem się wyrażać bardzo precyzyjnie, a mój argument jest poparty empirycznie.”
(Michael Behe, zeznanie z 18 października, str. 25-28, podkreślenie dodane)

Składniki, o których Behe mówił że są nieredukowalnie złożone, widać w obszarze oddzielonym czerwoną linią na poniższym schemacie kaskady krzepnięcia krwi u kręgowców lądowych:



Rys.3: Składniki, które według Behego składają się na nieredukowalną złożoność kaskady krzepnięcia krwi:

(źródła wykorzystane do rysunku: Of Pandas and People, Darwin's Black Box, Wikipedia, Barbara Forrest, Paul Gross, "Biochemistry by design," Trends in Biochemical Sciences, Vol. 32(7):301-310 (2007))

Behe przedstawił sędziemu Jonesowi poparty empirycznie przypadek nieredukowalnej złożoności na przykładzie kaskady krzepnięcia krwi, odnoszący się tylko do konkretnych białek w kaskadzie: fibrynogenu, protrombiny i czynnika tkankowego. Chodziło mu o konkretny odcinek kaskady znajdujący się „po rozwidleniu”, gdzie szlak wewnątrz- i zewnątrzpochodny się łączą. Behe nie chciał, aby jego argument dotyczył zbyt rozległego obszaru, gdyż nie zostały jeszcze przeprowadzone odpowiednie badania empiryczne odnośnie niektórych pozostałych czynników, zwłaszcza tych znajdujących się w szlaku wewnątrzpochodnym.

Kolejna porcja mydła

Miller chcąc obalić argumenty Behego, wspomniał również, że kaskada krzepnięcia krwi u wielorybów i delfinów nie zawiera czynnika XII (zwanego czynnikiem Hagemana), natomiast ta u rozdymkowatych nie posiada czynników XI, XII oraz XIIa. Z zeznań Millera: „W 1969, jeszcze na długo przed wydaniem „Pand”, stwierdzono brak czynnika 12 u wielorybów i delfinów.(...) Proponowano, aby usunąć trzy części znane jako system czynników bezpośredniego kontaktu. Te części zawierają czynnik 12, o którym właśnie wspomniałem, jak również czynnik 11 oraz czynnik katalizujący przemianę 12 do aktywnej formy. Okazuje się, że tych trzech składników brakuje u pewnego kręgowca - rozdymki.” (Miller, zeznanie z 26 września, str. 126-128).

Miller stwierdził, że skoro tym kaskadom „brakuje tych trzech składników i pomimo to krew tworzy skrzepy”, to nieredukowalna złożoność całej kaskady krzepnięcia krwi u kręgowców

ładowych została „obalona przez dowody empiryczne”(str.129). Chciał przez to powiedzieć, że dowiedziono fałszywości argumentu Behego o nieredukowalnej złożoności, tak samo jak fałszywości argumentu o szerszym zakresie przedstawionym w „Pandach”. Jednak Miller nie obalił argumentu Behego, a jedynie przedstawił dowody na to, że u pewnych kręgowców (takich jak delfiny czy żuchwowce) brakuje składników zawartych w szlaku wewnątrzpochodnym u kręgowców ładowych (czynnika XI, XII i XIIa). Miller nie wspomniał jednak o tym, że kręgowce ładowe, zarówno jak i żuchwowce i wodne ssaki takie jak delfiny czy wieloryby posiadają mimo to nietknięty szlak zewnątrzpochodny oraz cały odcinek układu za punktem, w którym łączą się szlaki wewnątrz- i zewnątrzpochodny. Innymi słowy, delfiny i żuchwowce posiadają czynniki kaskady krzepnięcia krwi, które Behe uważa za nieredukowalnie złożone (tzn. te „za rozwidleniem”). Posiadają również te same czynniki w zewnątrzpochodnym szlaku kaskady. Jedynymi czynnikami, które uznajemy u nich za brakujące, są te w wewnątrzpochodnym szlaku. Behe w swojej argumentacji odnosił się jedynie do czynników wspólnych dla żuchwowców (np. rozdymki), ssaków wodnych i kręgowców ładowych, a nie do tych, które zawierają się w szlaku wewnątrzpochodnym, a więc argument Millera w żadnym stopniu nie obalił argumentu Behego.

Ale to nie wszystko.

Nieredukowalnie złożony rdzeń kaskady

Kaskada krzepnięcia krwi u żuchwowców istotnie różni się od tej u kręgowców ładowych, ponieważ ryby nie posiadają szlaku wewnątrzpochodnego, który znajdujemy u kręgowców ładowych. To nie oznacza wcale, że pozostała część kaskady nie jest nieredukowalnie złożona – obie kaskady mogą posiadać pewien podstawowy zbiór elementów - rdzeń, który będzie nieredukowalnie złożony. A skąd wiemy, że istnieje nieredukowalny rdzeń zawierający składniki, do których Miller nie odniósł się w swoim zeznaniu? Ponieważ dowody empiryczne podane przez Michaela Behego podczas procesu Kitzmillera oraz w „Czarnej Skrzynce Darwina” wskazują na to, że istnieją pewne składniki układu, bez których kaskada nie będzie poprawnie funkcjonować.

Nieredukowalny rdzeń jest wieloletnią koncepcją znaną w nurcie Inteligentnego Projektu, która został zdefiniowany przez Williama Dembskiego i Johnathana Wellsa następująco:

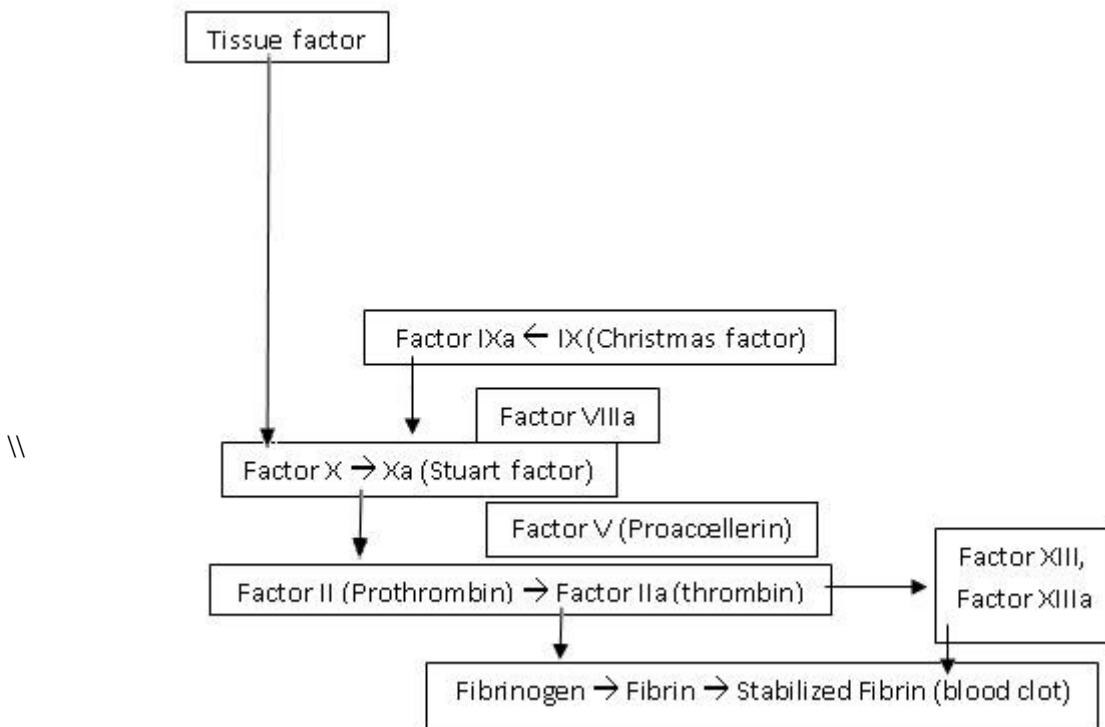
„System posiadający funkcję jest nieredukowalnie złożony, jeżeli składa się z podsystemu wielu części (tj. zbiór dwóch lub więcej współdziałających części), który nie może być uproszczony bez utraty podstawowej funkcji systemu. Ten wieloczęściowy podsystem nazywamy nieredukowalnym rdzeniem systemu. ... Mianem rdzenia funkcjonalnie zintegrowanego systemu określamy więc te części, które są niezbędne, aby spełniona była podstawowa funkcja systemu: usunięcie składników rdzenia uniemożliwia przywrócenie podstawowej funkcji systemu z jego pozostałymi częściami.” (Jonathan Wells and William Dembski, *The Design of Life: Discovering Signs of Intelligence in Biological Systems*, pgs. 146-147 (Foundation for Thought and Ethics, 2008).)

Dembski porusza również koncepcję „nieredukowalnego rdzenia” w swojej książce z 2001 roku „No Free Lunch”, gdzie napisał: „Wyobraź sobie starożytny zegarek kieszonkowy, który wymaga nakręcania. Podstawową funkcją tego zegarka jest pokazywanie czasu. Co więcej, wiele części, z których składa się zegarek, jest niezbędnych, aby pełnił on tę podstawową funkcję, na przykład: sprężyna, tarcza, wskazówki godzinowa i minutowa. Z drugiej strony, niektóre części zegarka są zbędne, np. szybka, metalowa obręcz szybki lub łańcuszek. Jeżeli skupimy się wyłącznie na niezbędnych częściach zegarka kieszonkowego, dostrzeżemy coś, co możemy nazwać nieredukowalnym rdzeniem, który posiada wszystkie kluczowe właściwości systemów nieredukowalnie złożonych, o których dotychczas mówiliśmy. A więc można zdefiniować układ nieredukowalnie złożony jako zawierający w sobie nieredukowalny rdzeń, którego poszczególne

części są niezbędne, ale cały układ może posiadać pewne zbędne lub niepotrzebne elementy.” („No Free Lunch”, str.285)

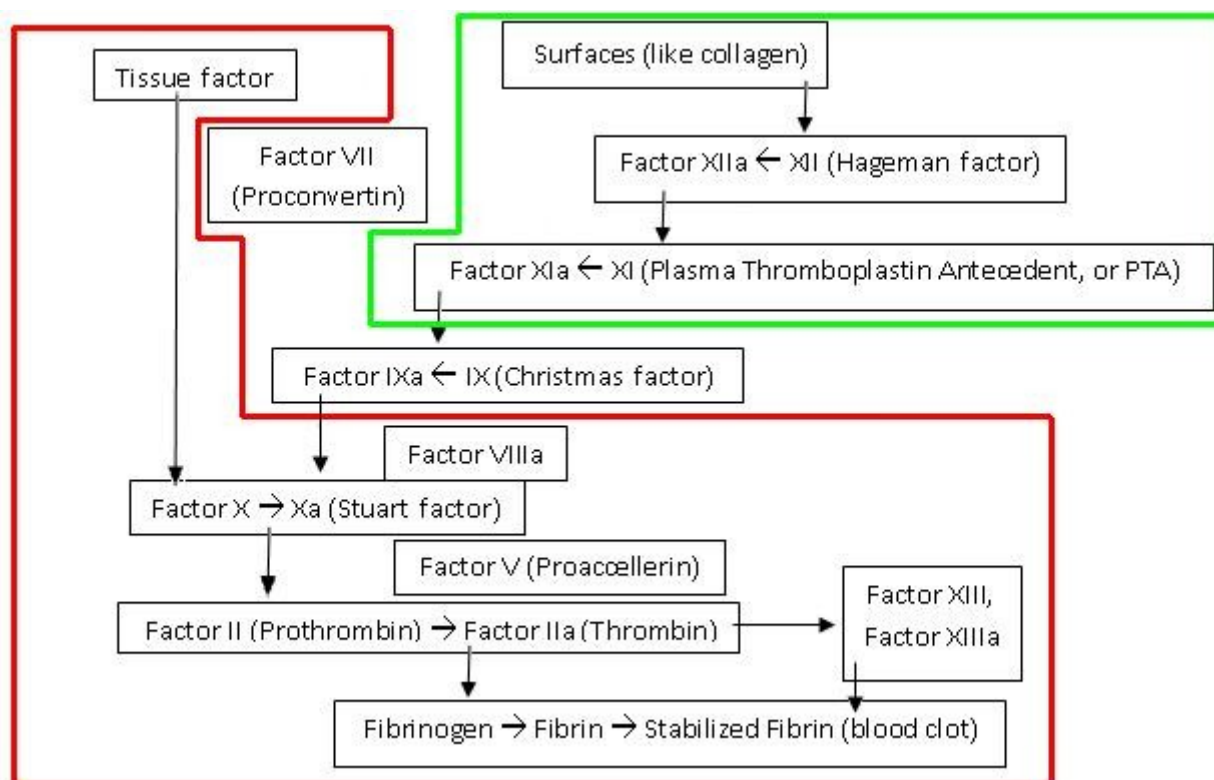
Ja chętnie wyjaśniam „nieredukowalny rdzeń” za pomocą analogii z rowerem: rower posiada nieredukowalny rdzeń, który zawiera ramę, dwa koła, mechanizm napędzający (nogi na pedałach) oraz mechanizm sterujący (np. uchwyty przymocowane do przedniego koła). Rower posiada też siodełko, ale oczywiście można jeździć na rowerze bez siodełka (choć na pewno nie byłoby to przyjemne). A więc chociaż siodełko ułatwia jazdę na rowerze, nie należy ono do nieredukowalnego rdzenia roweru. To samo dotyczy elementów odblaskowych itd. To, że rower posiada pewne zbędne części nie oznacza, że nie ma on nieredukowalnego rdzenia.

Biorąc to pod uwagę argumenty Millera, można powiedzieć na pewno to: kaskada krzepnięcia krwi u żuchwoców i kręgowców lądowych może posiadać wspólne części widoczne na poniższym schemacie, co oznacza, że ich kaskada krzepnięcia krwi może posiadać nieredukowalny rdzeń, który wygląda tak (poniższy schemat ilustruje zasadniczo kaskadę krzepnięcia krwi u żuchwoców):



Rys.4: Kaskada krzepnięcia krwi u żuchwoców zawierająca również elementy kaskady kręgowców lądowych, które według Michaela Behego tworzą nieredukowalny rdzeń: (Źródła wykorzystane do rysunku: Of Pandas and People, Darwin's Black Box, Wikipedia, Barbara Forrest, Paul Gross, "Biochemistry by design," Trends in Biochemical Sciences, Vol. 32(7):301-310 (2007)).

Kiedy widzimy, że zarówno żuchwowce jak i kręgowce posiadają powyższe elementy – szlak zewnętrzny oraz wszystko „za rozwidleniem” – argumenty Millera co najwyżej wykazały, że istnieje nieredukowalny rdzeń składający się z części przedstawionych powyżej. Być może szlak wewnętrzny u kręgowców lądowych (nie jest on przedstawiony na tym schemacie) nie zawiera się w tym nieredukowalnym rdzeniu. Jeżeli tak faktycznie jest, nie obala to nieredukowalnej złożoności pozostałej części układu; wykazuje to jedynie, że elementy zwarte w szlaku wewnętrznym nie są niezbędne dla układu. To, że kręgowce lądowe posiadają szlak wewnętrzny NIE zaprzecza istnieniu nieredukowalnego rdzenia. Tak się składa, że ten schemat przedstawia wszystkie elementy, które Behe uznał za wchodzące w skład nieredukowalnego rdzenia. A więc Miller w żadnym stopniu nie obalił argumentu Behego.



Rys. 5: Schemat przedstawiający kaskadę krzepnięcia krwi u kręgowców lądowych. Obszar zakreślony na czerwono zawiera elementy, które według Michael Behego tworzą nieredukowalnie złożony rdzeń kaskady krzepnięcia krwi. Obszar zakreślony na zielono zawiera elementy, które według Kena Millera są zbędne dla kaskady. Ponieważ, jak widzimy, obszary te nie nachodzą na siebie, Miller nawet nie odniósł się do argumentów Behego. Innymi słowami, biochemiczne przykłady podane przez Millera odnoszące się do kaskady krzepnięcia krwi u różnych gatunków nie wykazywały braku czynników, które Behe uznał za składniki nieredukowalnego rdzenia. Mimo to sędzia Jones bez skrupułów oświadczył, że: „Naukowcy w recenzowanych naukowo publikacjach odrzucali argument Behego o rzekomej nieredukowalnej złożoności kaskady krzepnięcia krwi.” (Źródła wykorzystane do rysunku: Of Pandas and People, Darwin's Black Box, Wikipedia, Barbara Forrest, Paul Gross, "Biochemistry by design," Trends in Biochemical Sciences, Vol. 32(7):301-310 (2007)).

Tutaj jest źródło tłumaczenia:

<http://www.almokhtbr.com/?p=530>