

**UNIWERSYTET MEDYCZNY W LUBLINIE
WYDZIAŁ FARMACEUTYCZNY**



mgr farm. Agnieszka Kurosad

Streszczenie

**Polityka antybiotykowa jako narzędzie kontroli zakażeń szpitalnych
w wybranym podmiocie leczniczym**

Praca na stopień doktora nauk farmaceutycznych

PROMOTOR

Dr. hab. n. farm. Izabela Korona-Główniak

PROMOTOR POMOCNICZY

Dr n. farm. Marek Juda

Katedra i Zakład Mikrobiologii Farmaceutycznej

Lublin 2020

Spis treści

1.	Dane osobowe i miejsce zatrudnienia	3
2.	Wprowadzenie	3
3.	Cel pracy	4
4.	Materiały i metody	4
5.	Wyniki	6
6.	Wnioski.....	8
7.	Omówienie pozostałych osiągnięć	9

1. Dane osobowe i miejsce zatrudnienia

Imię i nazwisko: Agnieszka Kurosad
Miejsce pracy: Zespół Opieki Zdrowotnej w Ostrowcu Świętokrzyskim
ul. Szymanowskiego 11
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
Telefon: 515275800
Email: aga343@icloud.com
Wykształcenie:

- 03.06.2002r - obrona pracy magisterskiej na Katedrze i Zakładzie Anatomii i Fizjologii Człowieka UM Lublin „Wpływ otyłości na parametry badań czynnościowych układu oddechowego”; Promotor dr n.med. Mariola Dec-Szlichtyng
- 06.06.2002r - uzyskanie dyplomu (farmacja apteczna) nr 5253/02
- 12.2018r - uzyskanie dyplomu Specjalisty Farmacji Klinicznej (CEM Łódź, UM im. Piastów Śląskich we Wrocławiu)

Praca zawodowa:

- kierownik Apteki Szpitalnej Zespołu Opieki Zdrowotnej w Ostrowcu Świętokrzyskim (od 04.2014r do dnia dzisiejszego)
- wykładowca Farmakologii oraz Biochemii z Biofizyką na kierunku Pielęgniarstwo I i II stopnia na Wydziale Nauk o Zdrowiu WSBiP w Ostrowcu Świętokrzyskim, ul. Akademicka 12 (od 09.2017r do dnia dzisiejszego)
- wykładowca Kursu Specjalistycznego „Ordynowanie leków i wypisywanie recept cz. I i II” organizowanego przez WSBiP w Ostrowcu Świętokrzyskim w ramach kształcenia podyplomowego pielęgniarek i położnych (od 09.2017r do dnia dzisiejszego)

2. Wprowadzenie

Niezwykle ambitnym i trudnym do wykonania zadaniem współczesnych placówek opieki zdrowotnej jest walka z zakażeniami szpitalnymi wśród leczonych pacjentów. Celem priorytetowym do osiągnięcia dla szpitali jest opracowanie skutecznego multidyscyplinarnego systemu zapobiegania, rozpoznawania, ograniczania i zwalczania tych infekcji. Jego osiągnięcie nie jest możliwe bez ścisłego nadzoru nad tym problemem, zaawansowanych procedur prewencyjnych i skutecznych działań prowadzonych wieloetapowo i angażujących personel szpitala w sposób wielopoziomowy, poczynając od lekarzy, pielęgniarek, diagnostów

mgr farm. Agnieszka Kurosad

laboratoryjnych, farmaceutów, służb sprzątających a kończąc na świadomości pacjenta przebywającego w placówce. Zakażenia szpitalne występowały, istnieją i będą udręką szpitali, jednak walka z nimi nie dotyczy samych patogenów, które je wywołują. Jest to bitwa człowieka o utrzymanie skutecznej broni, jaką są antybiotyki. Tylko racjonalne podejście do stosowania antybiotyków i świadomość, że bakterie posiadają naturalną zdolność do unikania niebezpieczeństwa poprzez tworzenie różnych mechanizmów oporności, pozwoli zachować równowagę i zapewni przetrwanie obydwu zależnych od siebie gatunków. Szpitalna Polityka Antybiotykowa pozwala zrozumieć i wyeliminować błędy antybiotykoterapii, sporządzić procedury i rekomendacje, ograniczyć koszty leczenia i zadbać o bezpieczeństwo i skuteczność farmakoterapii pacjentów.

3. Cel pracy

Przeprowadzone badania i analizy miały na celu ocenę Szpitalnej Polityki Antybiotykowej (SPA) Zespołu Opieki Zdrowotnej w Ostrowcu Świętokrzyskim i jej wpływu na kontrolę i ograniczenie występowania zakażeń szpitalnych wśród hospitalizowanych pacjentów tej placówki.

4. Materiały i metody

Badaniem objęto pacjentów trzech Oddziałów Szpitala w latach 2014-2018, u których zostało zarejestrowane zakażenie szpitalne: Oddziału Wewnętrznego I (WEW I), Wewnętrznego II (WEW II) i Oddziału Intensywnej Terapii (OIT). Wykorzystano dane statystyczne Szpitala w zakresie ogólnego przepływu chorych w placówce oraz szczegółowe analizy statystyczne badanych oddziałów (przyjęcia, wypisy z zakońzonego procesu terapeutycznego, liczby osobodni oraz statystyki zgonów). W analizowanych latach wszyscy pacjenci Szpitala byli objęci nadzorem epidemiologicznym w zakresie identyfikacji i zgłaszania faktu wystąpienia zakażenia szpitalnego. W Zespole Opieki Zdrowotnej w latach 2014-2018 hospitalizowano łącznie 127 169 pacjentów, natomiast szczegółowo w badanych oddziałach: 9190 (WEW I), 7336 (WEW II) i 899 (OIT). Grupę badaną stanowili pacjenci trzech oddziałów ze stwierdzonym zakażeniem szpitalnym: 412 (WEW I), 105 (WEW II) oraz 114 chorych (OIT), łącznie 631 przypadków zakażenia szpitalnego. Oceniano dane demograficzne pacjentów z zarejestrowanym zakażeniem szpitalnym (wiek, płeć) oraz czas ich pobytu w oddziale.

W badaniu wykorzystano dane medyczne z historii chorób pacjentów, pozyskane z systemu informatycznego Szpitala. Rejestry roczne pacjentów ze stwierdzonym zakażeniem szpitalnym w badanych oddziałach Szpitala pochodziły z rejestrów prowadzonych przez Pielęgniarki Epidemiologiczne. Analizowano na tej podstawie szczegółowe przypadki hospitalizacji poszczególnych pacjentów wybranych Oddziałów Szpitala. Włączono rodzaj i pochodzenie czynnika etiologicznego zakażenia (pochodzenie izolatu) oraz dostępne w zintegrowanym z Pracownią Mikrobiologiczną systemie informatycznym szczegółowe badanie lekowrażliwości zidentyfikowanego patogenu. Informacje ogólne dotyczące statystyk wykonywanych badań mikrobiologicznych oraz ilości sporządzonych antybiogramów w Szpitalu, jak i badanych Oddziałach

w ujęciu rocznym pochodziły z zestawień Pracowni Mikrobiologicznej. Na tej podstawie wyliczono wskaźniki szpitalnej diagnostyki mikrobiologicznej: posiewy/łóżko szpitalne, posiewy/pacjenta oraz antybiogramy/pacjenta i antybiogramy/łóżko szpitalne. Pozwoliło to na ocenę tendencji rozwoju diagnostyki mikrobiologicznej w badanej placówce, co ma odzwierciedlenie w identyfikacji zakażeń szpitalnych. Odrębną analizę przeprowadzono dla czynników grzybiczych zakażeń oraz infekcji o etiologii *Clostridoides difficile*, których zakres i liczebność występowania w rejestrze szpitalnym zakażeń jest zależny m.in. od prawidłowości prowadzenia Szpitalnej Polityki Antybiotykowej. Wykonanie szczegółowych zestawień zarejestrowanych patogenów oraz ich profilu lekowrażliwości umożliwiło obserwację i ocenę zmian w tworzeniu bakteryjnych mechanizmów oporności lekowej w kontekście stosowanej antybiotykoterapii u zakażonych pacjentów.

Badano szczegółowo rozchód antybiotyków z Apteki Szpitalnej z uwzględnieniem analizowanych Oddziałów oraz całego Szpitala. Dane pochodziły z zestawień wykonywanych okresowo w Aptece Szpitalnej w systemie miesięcznym oraz porównawczym rocznym. Zestawienia wykonywano pod kątem grup antybiotyków według systematyki ATC, wyliczano bezwzględną ilość wykorzystanych DDD, a następnie na podstawie danych statystycznych osobodni i przepływu chorych w każdym badanym roku, obliczono wskaźnik zużycia DDD/100 osobodni. Dane dotyczące zużycia antybiotyków zostały przedstawione wg zalecanej przez WHO liczby DDD (ang. Defined Daily Doses – zdefiniowane dawki dobowe) na 100 osobodni hospitalizacji, jako całkowite zużycie w Szpitalu oraz osobno w wybranych oddziałach. Dane dotyczyły grupy leków J01 wg klasyfikacji ATC (klasyfikacja anatomiczno-terapeutyczno-chemiczna) tj. leki przeciwbakteryjne do stosowania wewnętrznego (ogólnego). Oddzielną analizę przeprowadzono pod kątem zużycia antybiotyków w kategoriach podziału i dostępności tych leków w Receptariuszu Szpitalnym. Badano również roczne koszty antybiotykoterapii Szpitala i wytypowanych oddziałów w grupach farmakologicznych leków antybiotycznych, co pozwoliło ocenić, które grupy leków generują najwyższe wydatki. Zgodnie z zaleceniem NPOA wyliczono roczny procentowy udział antybiotyków w ogólnych kosztach lekowych Szpitala. Wszystkie dane pochodziły z systemu Optimed Apteki Szpitalnej, który dzięki integracji z całym systemem informatycznym Szpitala, pozwala Działowi Rozliczeń na szczegółowe obliczenia kosztu pobytu każdego hospitalizowanego pacjenta.

W analizie statystycznej zastosowano weryfikację hipotez statystycznych opartą o testy nieparametryczne. Współczynnik korelacji rang Spearmana pozwolił na zbadanie związku pomiędzy zmiennymi porządkowymi (okresami badań) i ilościowymi (liczbą badań, zużycia antybiotyków). Zastosowano również testy statystyczne służące do badania zależności pomiędzy dwoma cechami jakościowymi: test χ^2 Pearsona oraz test dokładny Fishera. Opracowanie wyników badań zostało wykonane z wykorzystaniem programu STATISTICA 13.1. Istotność różnic i zależności stwierdzono przy $p < 0,05$.

5. Wyniki

Wyniki przeprowadzonych analiz wskazują, że liczba hospitalizowanych pacjentów w badanych latach 2014-2018 w Szpitalu oraz Oddziałach WEW I, WEW II i OIT utrzymywała się na podobnym poziomie, dzięki czemu ten okres jest porównywalny pod względem statystycznym. Wykazano, że znacznie wydłużył się czas pobytu pacjentów ze stwierdzonym zakażeniem szpitalnym (średnio 14-21 dni w oddziałach internistycznych i 42-73 dni w OIT) w porównaniu do średniego czasu hospitalizacji wszystkich pacjentów w badanych oddziałach internistycznych (5-7 dni), w OIT (12-14 dni), natomiast ogólnie w Szpitalu średnio 5 dni. Wskaźnik śmiertelności wśród pacjentów Szpitala mieścił się w przedziale 2,64%-2,78% (liczba zgonów/100 osób).

Zaobserwowano istotny statystycznie wzrost wykonywanych badań mikrobiologicznych w Szpitalu w badanym okresie, jak również stopniowy wzrost liczby badań na pacjenta (współczynnik korelacji Spearmana, $R=1,0$; $p=0,014$). Podobny, istotny statystycznie wzrost zastosowania diagnostyki stwierdzono dla Oddziału WEW I ($R=1,0$; $p=0,014$) oraz znamiennego wzrost współczynnika określającego ilość wykonanych badań/łóżko na tym oddziale ($R=1,0$; $p=0,014$). W Oddziale WEW II ilość wykonanych badań lekowrażliwości była w analizowanych latach porównywalna. OIT przodował w diagnostyce mikrobiologicznej.

Zbadano, że w analizowanych latach zakażenie szpitalne zostało zarejestrowane u 1,68% pacjentów Szpitala. Najwięcej ZS (zakażeń szpitalnych) wystąpiło w Oddziale WEW I (8,99% hospitalizowanych), W Oddziale WEW II wśród 4,96% chorych, natomiast w OIT u 5,34% pacjentów. W ostatnich dwóch latach badania zauważono spadek ilości zakażeń szpitalnych we wszystkich badanych oddziałach. Wskaźnik średniej ilości ZS/1000 osobodni dla Szpitala wyniósł 3,16/1000 osobodni, dla Oddziału WEW I 3,75/1000 osobodni, WEW II 2,29/1000 osobodni i dla OIT 10,02 ZS/1000 osobodni. Rozkład demograficzny pacjentów ze stwierdzonym ZS nie prezentował statystycznej zależności ze względu na płeć hospitalizowanych (WEW I $p=0,58$; WEW II $p=0,13$; OIT $p=0,84$). Najwięcej ZS występowało w grupie pacjentów powyżej 55 roku życia, co było zauważalne we wszystkich latach i badanych oddziałach: WEW I ($p=0,0027$), WEW II ($p=0,037$) i OIT ($p=0,0042$). Szczególny wzrost ZS był widoczny wśród chorych >75 r.ż. w oddziałach internistycznych (WEW I $p=0,0001$; WEW II $p=0,0031$). Jest to zapewne związane z wielochorobowością leczonych pacjentów w tym przedziale wiekowym oraz wpływem schorzeń współistniejących na ogólną kondycję stanu zdrowia tych pacjentów.

Najczęstszą postacią zakażeń szpitalnych w badanych latach były ZS układu moczowego (35,25%; UTI), infekcje ran (16,22%; SSI) oraz układu pokarmowego (13,66%; GI). Stwierdzono, że istotnie statystycznie zmniejsza się liczba zakażeń cewnika naczyniowego (BSI) dla całego Szpitala ($R=-0,95$; $p=0,014$), liczba zakażeń dróg oddechowych innych niż zapalenie płuc (LRI) ($R=-0,9$; $p=0,037$) oraz liczba zakażeń układu rozrodczego (REPR) ($R=-0,9$; $p=0,037$). W Oddziale WEW I zaobserwowano wzrost występowania UTI ($R=0,97$; $p=0,0048$). W Oddziale WEW II stwierdzono, że w analizowanym okresie znamienne spadła liczba zakażeń miejsca operowanego wśród pacjentów na oddziale ($R=-0,97$; $p=0,0048$).

W Oddziale IT dominującym typem zakażenia w analizowanym czasie są infekcje dróg moczowych (UTI), zakażenia uogólnione (SYS) i zakażenia ran (SSI). Przy obserwowanej tendencji spadku liczby zgłaszanych ZS dla zapalenia płuc (PN) ($R=-0,87$; $p=0,054$) i dla zakażeń związanych z cewnikiem naczyniowym (CRI) ($R=-0,87$; $p=0,058$), istotny statystycznie okazał się spadek liczby rejestrowanych zakażeń skóry i tkanki podskórnej (SSI) ($R=-0,9$; $p=0,038$).

Przeanalizowano pochodzenie izolatów od pacjentów z potwierdzonym ZS. Patogeny izolowano najczęściej z moczu, krwi oraz ran osób hospitalizowanych. Analiza wykazała, że na 1000 pacjentów Szpitala, u 12-16 ZS były potwierdzone wynikiem badania mikrobiologicznego z identyfikacją patogenu raz oceną jego lekowrażliwości. Największa zapadalność była obserwowana na OIT, gdzie średnio na 1000 pacjentów od 320-611 izolowany był czynnik etiologiczny ZS, liczba ta jednak systematycznie zmniejszała się w badanych latach. Udział bakterii Gram (-) był ponad dwukrotnie większy w porównaniu do ZS wywoływanych przez bakterie Gram (+).

Wszystkie 890 izolatów od pacjentów z trzech badanych oddziałów Szpitala ze stwierdzonym zakażeniem szpitalnym zostały poddane szczegółowej analizie. W okresie tym dominującymi pod względem ilościowym szczepami są: *Klebsiella pneumoniae* ESBL+ (113 szczepów), *Acinetobacter baumannii* (98), *Escherichia coli* ESBL+ (79), *Pseudomonas aeruginosa* (73), *Escherichia coli* (60), *Enterococcus faecalis* (49), metycylinowrażliwy *Staphylococcus aureus* (MSSA) (46). Zgodnie z oznaczoną lekowrażliwością najczęściej wykrywano następujące mechanizmy oporności: beta-laktamazy o rozszerzonym spektrum działania (ESBL) oraz metycylinooporność gronkowców. Zwrócono uwagę na udział w zakażeniach szpitalnych patogenów alarmowych, które stanowią grupę drobnoustrojów szczególnie niebezpiecznych z powodu ograniczeń terapeutycznych. Na oddziałach internistycznych stwierdzono duży udział pałeczek *Enterobacterales* z mechanizmem oporności ESBL. MRSA były izolowane z mniejszej liczby zakażeń w oddziałach internistycznych, ale w OIT ich udział był większy. Również w OIT stwierdzono niepokojąco dużo przypadków zakażeń spowodowanych przez pałeczki niefermentujące odporne na karbapenemy: *Acinetobacter baumannii* oraz *Pseudomonas aeruginosa*. W tym oddziale stwierdzono również przypadki zakażeń wywołanych przez wankomycynooporne szczepy *E. faecium*. Większość zarejestrowanych w Szpitalu zakażeń bakterią *Clostridioides difficile* pochodziła z Oddziału WEW I, zauważalny ich wzrost nastąpił w dwóch ostatnich latach badania.

Na stałym poziomie zużycia w badanych latach pozostają: amikacyna, amoksycylina z klawulanianem, cefuroksym, ciprofloksacyna i metronidazol. Statystycznie istotne zmiany zużycia antybiotyków w Szpitalu w badanym okresie dotyczyły spadku zużycia w całym Szpitalu: amoksycyliny, ampicyliny z sulbaktamem, azytromycyny, doksycykliny i spiramycyny oraz furaginy i flukonazolu, natomiast znamienne wzrost zużycia zanotowano dla ampicyliny, cefazoliny, ceftriaksonu, ceftazydymu, linezolidu i meropenemu ($p<0,05$).

Obliczono zużycie antybiotyków w badanych latach wyrażone w wartości DDD/100 osobodni: 36 dla całego Szpitala, 39 (WEW I), 41 (WEW II) i 171 (OIT). Średnio 8% zużycia antybiotyków, stanowią te z

mgr farm. Agnieszka Kurosad

kategori II zastrzeżonej (2,9DDD/100 osobodni). Największe zużycie dotyczy chinolonów, cefalosporyn II i III generacji, penicylin z inhibitorami i pochodnych imidazolu.

W analizowanych latach średni udział procentowy antybiotyków w ogólnych kosztach lekowych Szpitala wynosił 9%. Grupami antybiotyków, których stosowanie wymagało największych nakładów finansowych były: fluorochinolony, karbapenemy oraz cefalosporyny II i III generacji. Największe wydatki generował OIT. Koszty antybiotykoterapii szpitalnej uległy zmniejszeniu, na co wpływ miało obniżenie cen antybiotyków w umowach przetargowych (oprócz cefalosporyn i β -laktamów) przy względnie porównywalnym zużyciu rocznym tej grupy leków. Zużycie antybiotyków w badanym Szpitalu oraz szczegółowo analizowanych oddziałach, wyrażone w liczbie DDD/100 osobodni wypada bardzo korzystnie na tle szpitali pilotażowych NPOA, danych europejskich oraz doniesień światowych. Badany parametr zużycia antybiotyków znacznie przekracza wartości średnie oddziałów intensywnej terapii szpitali pilotażowych NPOA w porównaniu do Oddziału Intensywnej Terapii ZOZ.

6. Wnioski

Wskaźnik procentowy pacjentów ze stwierdzonym zakażeniem szpitalnym w Zespole Opieki Zdrowotnej w Ostrowcu Świętokrzyskim w badanych latach 2014-2018 prezentuje wartości niższe w porównaniu do danych ogólnopolskich NPOA i NIK. Natomiast parametr ZS/1000 osobodni jest wyższy niż wskazują analizy NPOA, ale znacznie mniejszy niż donoszą dane ogólnoświatowe. Wzrost znaczenia i wykorzystania diagnostyki mikrobiologicznej w szpitalu jest odzwierciedleniem rosnącej świadomości personelu medycznego w kwestii racjonalnej antybiotykoterapii, zaś wymiernym efektem jest rosnąca jakość wykonywanych usług medycznych. Skuteczna Polityka Antybiotykowa Szpitala wpływa na utrzymywanie odsetka pacjentów z ZS na względnie stałym poziomie oraz niewielką śmiertelność wśród zainfekowanych chorych.

Wprowadzenie Szpitalnej Polityki Antybiotykowej w ZOZ w Ostrowcu Świętokrzyskim w roku 2013 przynosi wymierne korzyści w postaci kontroli zużycia antybiotyków, monitorowania badań mikrobiologicznych i profilu oporności rejestrowanych patogenów. SPA analizowana w latach 2014-2018 jest narzędziem skutecznym w utrzymywaniu na względnie stałym poziomie ilości rejestrowanych zakażeń szpitalnych w ZOZ w Ostrowcu Świętokrzyskim. Konieczny jest stały monitoring zmian lekooporności flory szpitalnej, który będzie podstawą modyfikacji postępowania w zakresie SPA. Niezbędne jest dalsze utrzymanie daleko posuniętego reżimu zaleconego przez NPOA, przestrzeganie zasad racjonalnej antybiotykoterapii przez personel oraz ścisły nadzór ze strony Zespołu d.s. Antybiotykoterapii i Zespołu Kontroli Zakażeń Szpitalnych.

7. Omówienie pozostałych osiągnięć

Publikacje:

- „Wielolekowość i wielochorobowość pacjentów w starszym wieku a błędna spirala diagnostyczno-terapeutyczna jako aktualny problem współczesnej geriatry”. *Farmacja Polska*, 2017, 73(11): 657-664.

Wystąpienia ustne:

- Prezentacja ustna „Wielolekowość i wielochorobowość pacjentów w starszym wieku a błędna spirala diagnostyczno-terapeutyczna jako aktualny problem współczesnej geriatry”. III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa. Nowe trendy w edukacji i praktyce pracowników ochrony zdrowia. Profesjonalizm kluczem do bezpieczeństwa pacjenta. 20-21.10.2017r. Ostrowiec Świętokrzyski
- Prezentacja ustna z cyklu „Spotkania ze Zdrowiem” dla Seniorów.: „Wielochorobowość i wielolekowość, czyli kiedy leków jest za dużo?”. Ostrowiec Świętokrzyski, 14.09.2019r.

Uczestnictwo w konferencjach:

- Konferencja naukowo-szkoleniowa „Ekspercka rola farmaceuty w farmakoterapii chorób przewodu pokarmowego. Choroby cywilizacyjne, ze szczególnym uwzględnieniem stłuszczenia wątroby i Zespołu Jelita Nadwrażliwego”. Kielecka Okręgowa Izba Aptekarska; 12.04.2014r.
- Konferencja naukowo-szkoleniowa „Sucha skóra jako powszechny problem kliniczny u dzieci i dorosłych”. Kielecka Okręgowa Izba Aptekarska; 12.04.2014r.
- XXXII Dni Farmacji Szpitalnej. Mikołajki 1-4.06.2014r.
- IX Ogólnopolska Konferencja Naukowa Sekcji Żywienia Do- i Pozajelitowego. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. Wydział Farmaceutyczny. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne. Ogólnopolska Sekcja Żywienia Do- i Pozajelitowego. Warszawa 14-15.11.2014r.
- X Ogólnopolska Konferencja Naukowa Sekcji Żywienia Do- i Pozajelitowego. Warszawa 13-14.11.2015r.
- XXXV Dni Farmacji Szpitalnej. Wisła; 4-6.06.2017r.
- XIX Ogólnopolskie Spotkanie Farmacji Onkologicznej. Gdynia; 21.10.2018r
- XX Ogólnopolskie Spotkanie Farmacji Onkologicznej. Gdynia; 18-20.10.2019r.
- XIV Ogólnopolska Konferencja Naukowa Sekcji Żywienia Do- i Pozajelitowego Polskiego Towarzystwa Farmaceutycznego. Warszawa; 15-16.11.2019r.

Uczestnictwo w kursach i szkoleniach:

- „Innowacyjne produkty dla zdrowia oczu”. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej. Lubelskie Towarzystwo Wspierania Nauk Farmaceutycznych. Lublin; 30.03.2014r.

mgr farm. Agnieszka Kurosad

- „Leczenie ran przewlekłych opatrunkami specjalistycznymi”. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej. Lubelskie Towarzystwo Wspierania Nauk Farmaceutycznych. Lublin; 30.03.2014r.
- „Farmakoterapia chorób jamy ustnej, gardła, krtani, nosa i ucha”. Ośrodek Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego; 12.04.2014r.
- „Insulinoterapia w warunkach szpitalnych- przypadki ostre oraz kardiologiczne”. XXXII Dni Farmacji Szpitalnej. Mikołajki; 1-4.06.2014r.
- „Bezpieczna farmakoterapia infuzyjna w świetle aktualnych wymogów i standardów unijnych - rola farmaceuty szpitalnego”. Mikołajki; 1-4.06.2014r.
- „Kompleksowa ochrona nad pacjentem z problemami metabolicznymi”. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej. Lubelskie Towarzystwo Wspierania Nauk Farmaceutycznych. Lublin; 8.06.2014r.
- „Wybrane problemy gastroenterologiczne: zaparcie, zaburzenia trawienia z powodu zewnątrzwydzielniczej niewydolności trzustki”. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne Oddział w Lublinie. Lublin; 8.06.2014r.
- „Bezpieczeństwo suplementów diety”. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne Oddział w Lublinie. Lublin; 14.09.2014r.
- „Analiza substancji pomocniczych w lekach pediatrycznych na przykładzie syropów zawierających chlorowoderek fenspirydu”. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej. Lubelskie Towarzystwo Wspierania Nauk Farmaceutycznych. Lublin; 14.09.2014r.
- „Zastosowanie emolientów w wybranych schorzeniach dermatologicznych”. Kielecka Okręgowa Izba Aptekarska; 14.03.2015r.
- „Bezpieczeństwo znieczuleń. Skuteczna farmakoterapia. Rola farmaceuty szpitalnego”. Okręgowa Izba Aptekarska w Łodzi. 19-21.01.2018r
- „Racjonalna terapia przeciwbólowa - stan wiedzy 2020”. Okręgowa Izba Aptekarska w Łodzi. 21-23.02.2020r.
- „Fosfomycyna dożylna w leczeniu zakażeń szpitalnych bakteriami wielolekoopornymi”. Okręgowa Izba Aptekarska w Łodzi. 21-23.02.2020r.
- „Współpraca mikrobiologa i farmakologa klinicznego kluczem do skutecznej antybiotykoterapii”. Webinar VM Media sp.z o. o.VM Group. 29.06.2020r.
- „Współczesne problemy farmakoterapii chorób nowotworowych”. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego. Lublin; 29.03.2014r.

- „Farmakoterapia wybranych chorób układu wewnątrzwydzielniczego”. Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Studium Kształcenia Podyplomowego na Wydziale Farmaceutycznym. Mikołajki; 2-3.06.2014r.
- „Immunoprofilaktyka chorób infekcyjnych”. Uniwersytet Medyczny w Lublinie. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Analityki Medycznej Uniwersytetu Medycznego. Lublin; 13.09.2014r.
- „Leczenie żywieniowe w pediatrii - współpraca lekarza i farmaceuty”. Uniwersytet Medyczny w Poznaniu. Wydział Farmaceutyczny. Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne. Ogólnopolska Sekcja Żywienia Do- i Pozajelitowego. Warszawa 14-15.11.2014r.
- „Postępy w farmakoterapii chorób metabolicznych”. Studium Kształcenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego; 26.09.2014r.
- „Metody zwiększania skuteczności i bezpieczeństwa leczenia farmakologicznego”. Ośrodek Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego; 14.03.2015r.
- „Bezpieczeństwo stosowania leków”. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach. Kolegium Kształcenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu. 26.05.2015r.
- Kurs teoretyczno-praktyczny „Podstawy farmakokinetyki klinicznej”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 5.09-12.12.2015r.
- Kurs teoretyczno-praktyczny „Fizjologiczne uwarunkowania wpływające na stosowanie leków”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 21.01-19.03.2016r.
- Kurs teoretyczno-praktyczny „Czynniki patologiczne wpływające na losy leków w organizmie i farmakoterapię”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 9.04-18.06.2016r.
- „Bezpieczeństwo farmakoterapii onkologicznej”. Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Studium Kształcenia Podyplomowego na Wydziale Farmaceutycznym. Toruń; 24.10.2016r.
- Kurs teoretyczno-praktyczny „Opieka farmaceutyczna z naukową informacją o leku”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 10.09-17.12.2016r.
- Kurs teoretyczno-praktyczny „Komunikacja interpersonalna”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 21.01.2017r.
- Kurs teoretyczno-praktyczny „Biofarmaceutyczna ocena jakości leków”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 25.02-18.03.2017r.

mgr farm. Agnieszka Kurosad

- Kurs Leczenia Żywieniowego dla Członków Zespołów Żywieniowych. Polskie towarzystwo Żywnienia Pozajelitowego, Dojelitowego i Metabolizmu. Polska Szkoła Żywnienia Klinicznego i Metabolizmu. Kraków; 14.06.2017r.
- Kurs teoretyczno-praktyczny „Badania kliniczne. Nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii. Pharmacovigilance”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 01.04-2.12.2017r.
- „Opieka farmaceutyczna nad pacjentem hospitalizowanym”. Warszawski Uniwersytet Medyczny. Wydział Farmaceutyczny z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej. Warszawa; 6.06.2017r.
- „Współczesne problemy farmakoterapii chorób nowotworowych”. Uniwersytet Medyczny w Białymstoku. Studium Kształcenia Podyplomowego na Wydziale Farmaceutycznym. Gdynia 17.10.2017r.
- Kurs praktyczny „Staż na oddziale klinicznym”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 18.01-26.05.2018r.
- Kurs teoretyczny „Postępy farmacji klinicznej”. Studium Szkolenia Podyplomowego Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. 09.06.2018r.
- Kurs „Terapia żywieniowa cz. I”. Warszawski Uniwersytet Medyczny. Wydział Farmaceutyczny. Warszawa; 16.11.2019r.