

Gabriela Moczeniat

**Występowanie chorób urologicznych w Polsce - epidemiologia,
świadomość czynników ryzyka i metod prewencji**

Urological diseases in Poland - epidemiology, awareness of risk
factors and prevention methods

Rozprawa doktorska na stopień doktora
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki o zdrowiu
przedkładana Radzie Dyscypliny Nauk o Zdrowiu
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Promotor: Prof. dr hab. n. med. Mariusz Gujski
Zakład Zdrowia Publicznego WUM

Warszawa, 2024 rok

Słowa kluczowe: urologia; choroby układu moczowo-płciowego; hospitalizacje; czynniki ryzyka; prewencja; organizacja opieki zdrowotnej

Keywords: urology; diseases of the urogenital system; hospitalizations; risk factors; prevention; healthcare organization

PODZIĘKOWANIA

Szczególnie chciałabym podziękować Panu prof. dr hab. n. med. Mariuszowi Gujskiemu oraz Panu prof. dr hab. n. med. Mateuszowi Jankowskiemu za nieocenione wsparcie, cenne wskazówki i wyrozumiałość okazywaną mi podczas całego procesu tworzenia pracy. Chciałbym także wyrazić ogromną wdzięczność najbliższej rodzinie za ich nieustanne wsparcie, motywację i zrozumienie.

Podziękowania składam także Zespołowi Grupy Mazovia, którego zaangażowanie i profesjonalizm pozostają dla mnie inspiracją. Nasza współpraca wzbogaciła zarówno tę pracę, jak i mój rozwój zawodowy, za co jestem ogromnie wdzięczna.

Wykaz publikacji stanowiących pracę doktorską

Moczeniat G, Jankowski M, Goryński P, Gujski M. Epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments-Poland, 2022. Cent European J Urol. 2024; doi:10.5173/ceju.2024.55 [Epub ahead of print]

Praca oryginalna.

Punktacja Impact Factor: 1.4

Punktacja MEiN: 70

Indywidualny wkład: 80%

Moczeniat G, Jankowski M, Duda-Zalewska A, Gujski M. Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors—A 2024 Population-Based Cross-Sectional Study in Poland. Int J Public Health. 2024;69:1607264. doi: 10.3389/ijph.2024.1607264.

Praca oryginalna.

Punktacja Impact Factor: 2.6

Punktacja MEiN: 100

Indywidualny wkład: 80%

Moczeniat G, Jankowski M, Duda-Zalewska A, Gujski M. A Cross-Sectional Survey to Identify Sociodemographic Factors Associated with the Frequency of Urinalysis in a Representative Sample of Adults in Poland, 2024. Healthcare. 2024;12(15):1475. doi: 10.3390/healthcare12151475

Praca oryginalna.

Punktacja Impact Factor: 2.4

Punktacja MEiN: 40

Indywidualny wkład: 80%

ŁĄCZNIE:

Punktacja Impact Factor: 6.4

Punktacja MEiN: 210

Spis treści

Wykaz stosowanych skrótów	7
Streszczenie w języku polskim	8
Streszczenie w języku angielskim	10
Informacje na temat publikacji stanowiących rozprawę doktorską	12
1. Wstęp	14
1.1. Epidemiologia chorób urologicznych w Polsce i na świecie	14
1.2. Organizacja opieki urologicznej w Polsce	14
1.3. Ambulatoryjna opieka urologiczna	15
1.4. Opieka szpitalna nad pacjentem z chorobami urologicznymi	16
1.5. Profilaktyka w opiece urologicznej	17
1.6. Społeczne i ekonomiczne skutki chorób urologicznych	18
2. Założenia i cele pracy	19
2.1 Cel naukowy badania	19
2.2 Hipotezy badawcze	19
3. Materiał i metody	20
3.1. Epidemiologiczna charakterystyka pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne na podstawie danych z ogólnopolskiego rejestru chorobowości szpitalnej	20
3.2. Epidemiologiczne badanie przekrojowe przeprowadzone na reprezentatywnej próbie dorosłych mieszkańców Polski	21
3.3 Analizy statystyczne	22
3.4 Pozytywna opinia Komisji Bioetycznej	22
4. Podsumowanie najważniejszych wyników	23
5. Dyskusja	29
6. Wnioski	33
7. Bibliografia	35
8. Wykaz załączników	39
Załącznik 1. Publikacja I	39
Załącznik 2. Publikacja II	49
Załącznik 3. Publikacja III	62
Załącznik 4. Kwestionariusz badawczy	76
Załącznik 5. Opinie Komisji Bioetycznej	80
Załącznik 7. Oświadczenia współautorów	82

Wykaz stosowanych skrótów

BOM – badanie ogólne moczu

CAWI – wspomagany komputerowo wywiad przy użyciu strony WWW
(eng. *Computer-Assisted Web Interview*)

Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH-PIB – Narodowy Instytut Zdrowia
Publicznego Państwowy Zakład Higieny – Państwowy Instytut Badawczy

OR – iloraz szans

PSA – Prostate Specific Antygen

95%CI – 95% przedział ufności

Streszczenie w języku polskim

Wstęp: Z roku na rok odnotowuje się wzrost występowania chorób urologicznych na całym świecie. Choroby urologiczne obejmują schorzenia układu moczowego oraz męskich narządów płciowych. Istotną liczbę chorób urologicznych stanowią nowotwory układu moczowo-płciowego, w tym nowotwory nerek, pęcherza moczowego oraz prostaty. Starzenie się społeczeństwa, wzrost oczekiwanej długości życia, rozpowszechnienie zachowań związanych ze stylem życia, które mogą prowadzić do rozwoju chorób urologicznych (np. palenie tytoniu) sprawiają, że w kolejnych latach obserwowany będzie wzrost częstości występowania chorób urologicznych. Rosnące globalne obciążenie chorobami urologicznymi, będzie prowadzić do zwiększonego wykorzystania opieki urologicznej. Ogólnopolskie rejestry danych stwarzają możliwość bardziej precyzyjnego określenia charakterystyki pacjentów hospitalizowanych na oddziałach urologicznych. Profilaktyka ma szczególne znaczenie w opiece urologicznej. Profilaktyka chorób układu moczowo-płciowego obejmuje zarówno profilaktykę pierwotną mającą na ograniczenie ryzyka wystąpienia choroby oraz profilaktykę wtórną, nakierowaną na wczesne wykrycie choroby i wdrożenie leczenia. Poznanie postaw społecznych wobec profilaktyki chorób urologicznych może dostarczyć danych wskazujących na potrzeby edukacyjno-informacyjne społeczeństwa w zakresie chorób urologicznych.

Cel: Celem głównym badania była charakterystyka epidemiologiczna chorób urologicznych najczęściej występujących wśród dorosłych mieszkańców Polski oraz ocena świadomości czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego i metod ich prewencji wśród dorosłych Polaków.

Material i metody: Projekt badawczy składał się z dwóch części: epidemiologicznej charakterystyki pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne na podstawie danych z ogólnopolskiego rejestru chorobowości szpitalnej oraz epidemiologicznego badania przekrojowego przeprowadzonego na reprezentatywnej próbie dorosłych mieszkańców Polski. Dane na temat wszystkich pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne w 2022 roku w Polsce zostały pozyskane z rejestru chorobowości szpitalnej prowadzonego przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH-PIB w ramach „Ogólnopolskiego Badania Chorobowości Szpitalnej”. W celu oceny wiedzy i postaw społecznych wobec nowotworów układu moczowo-płciowego oraz zachowań związanych z wykonywaniem badania ogólnego moczu przeprowadzone zostało ogólnopolskie badanie przekrojowe. Dane gromadzono w dniach 1-4 marca 2024 r. z wykorzystaniem za wspomaganych komputerowo wywiadów przy użyciu strony WWW (technika CAWI). Narzędzie badawcze stanowił autorski kwestionariusz

badawczy. Dane analizowano za pomocą procedur statystycznych dostępnych w programie IBM SPSS Statistics wersja 29.

Wyniki: W 2022 roku odnotowano ogółem 214 063 hospitalizacji na oddziałach urologicznych (dla osób dorosłych), z czego 72% pacjentów stanowili mężczyźni. W 2022 r. w Polsce liczba hospitalizacji na oddziałach urologicznych na 100 tys. dorosłych mieszkańców wynosiła 651,3. Zaobserwowano różnice w liczbie przyjęć do szpitali w przeliczeniu na 100 tys. dorosłych mieszkańców w poszczególnych województwach. Najliczniejszą grupę pacjentów urologicznych stanowili osoby w wieku 60–69 lat (31,3%). Jedną czwartą hospitalizacji (24,6%) stanowiły hospitalizacje jednodniowe (<24h). Większość pacjentów przyjmowano na oddziały urologiczne z powodu chorób układu moczowo-płciowego (59%) lub nowotworów (36%), a 5% pacjentów przyjęto z powodu innych schorzeń. Wśród 2 165 dorosłych mieszkańców Polski, niezależnie od analizowanego rodzaju nowotworu (rak nerki, pęcherza moczowego lub prostaty), predyspozycje genetyczne (występowanie nowotworu u spokrewnionych członków rodziny) były najczęściej deklarowanym czynnikiem ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego. Palenie tytoniu zostało poprawnie wskazane jako czynnik ryzyka raka nerki przez 40,6% respondentów, a tylko 35,3% respondentów wskazało palenie tytoniu jako czynnik ryzyka raka pęcherza moczowego. Osoby z diagnozą chorób przewlekłych oraz osoby z wyższym wykształceniem częściej prawidłowo wskazywali czynniki ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego ($p < 0,05$). Kobiety częściej prawidłowo wskazywały czynniki ryzyka raka nerki w porównaniu z mężczyznami ($p < 0,05$). Drugie badanie przekrojowe wykazało ($n = 1113$), że 46,3% dorosłych w Polsce miało badanie moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Jedna piąta (20,7%) respondentów miała badanie moczu ponad rok temu, ale nie więcej niż 2 lata temu. Ponadto 26,7% miało wykonane badanie moczu 2–3 lata temu. Wśród respondentów bez chorób urologicznych w ciągu ostatnich 6 miesięcy płeć żeńska (OR=1,33; 1,02–1,74; $p < 0,05$), wiek 60 lat i więcej ($p < 0,05$) i bycie w związku małżeńskim (OR=1,45; 1,09–1,94; $p < 0,05$) były istotnie związane z wykonywaniem badania ogólnego moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy.

Wnioski: Uzyskane wyniki pozwoliły na przedstawienie aktualnego stanu opieki urologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem szpitalnej opieki urologicznej oraz profilaktyki urologicznej. Poziom świadomości społecznej na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego wśród dorosłych w Polsce jest niewystarczający. Zaobserwowano różnice społeczno-demograficzne w częstości wykonywania badania ogólnego moczu, zwłaszcza według płci i wieku.

Streszczenie w języku angielskim

Introduction: There is a year-on-year increase in the incidence of urological diseases worldwide. Urological diseases include disorders of the urinary tract and male genital organs. A significant number of urological diseases are cancers of the genitourinary system, including cancers of the kidney, bladder and prostate. An aging population, increasing life expectancy, and the prevalence of lifestyle behaviors that can lead to the development of urological diseases (e.g. smoking) mean that an increase in the incidence of urological diseases will be observed in future years. The increasing global burden of urological disease will lead to increased utilization of urological care. Nationwide data registries provide the opportunity to characterize patients admitted to urology departments more accurately. Prevention is of particular importance in urological care. Prevention of UTIs includes both primary prevention, aimed at reducing the risk of disease, and secondary prevention, aimed at early disease detection and treatment implementation. Learning about societal attitudes towards the prevention of urological diseases can provide data indicating the education and information needs of the public regarding urological diseases.

Objective: This study aimed to provide epidemiological characteristics of adults hospitalized in urological departments in Poland as well as to assess the awareness of risk factors for urogenital cancers and methods of their prevention among adult Poles.

Material and methods: The research project consisted of two parts: an epidemiological characterization of patients admitted to urology wards based on data from the Nationwide Hospital Prevalence Register and an epidemiological cross-sectional study conducted on a representative sample of adult Polish residents. Data on all patients admitted to urology wards in 2022 in Poland were obtained from the hospital prevalence register maintained by the National Institute of Public Health PZH-PIB as part of the 'Nationwide Hospital Prevalence Survey'. A nationwide cross-sectional survey was conducted to assess knowledge and social attitudes toward genitourinary tract cancers and behavior related to performing a general urine analysis. Data were collected from 1-4 March 2024 using computer-assisted web interviewing (CAWI). The research tool was a proprietary survey questionnaire. Data were analyzed using statistical procedures available in IBM SPSS Statistics version 29.

Results: In 2022, a total of 214 063 hospitalizations in urology wards (for adults) were reported, of which 72% of patients were male. In 2022, the number of hospital admissions in urology wards per 100,000 adult population in Poland was 651.3. Differences were observed in the number of hospital admissions per 100,000 adult population in individual provinces. The largest group of urology patients was aged 60-69 years (31.3%). A quarter of hospital admissions

(24.6%) were single-day (<24h) admissions. Most patients were admitted to urology wards for urogenital diseases (59%) or cancer (36%), and 5% of patients were admitted for other conditions. Among the 2 165 adult Polish residents, irrespective of the type of cancer analyzed (kidney, bladder, or prostate cancer), genetic predisposition (occurrence of cancer in related family members) was the most frequently declared risk factor for urogenital cancer. Smoking was correctly identified as a risk factor for kidney cancer by 40.6% of respondents, and only 35.3% of respondents identified smoking as a risk factor for bladder cancer. Those with a diagnosis of chronic disease and those with higher education were more likely to correctly indicate risk factors for urogenital cancer ($p<0.05$). Women were more likely to correctly indicate risk factors for kidney cancer compared to men ($p<0.05$). A second cross-sectional study showed ($n=1113$) that 46.3% of adults in Poland had a urine test in the past 12 months. One-fifth (20.7%) of respondents had a urine test more than one year ago, but no more than two years ago. In addition, 26.7% had a urine test 2-3 years ago. Among respondents without urological diseases in the last 6 months, female gender (OR=1.33; 1.02-1.74; $p<0.05$), age 60 years and older ($p<0.05$) and being married (OR=1.45; 1.09-1.94; $p<0.05$) were significantly associated with having a general urine test in the last 12 months.

Conclusions: This study presented the current state of urological care in Poland, with particular emphasis on hospital-based urological care and urological prevention. The level of public awareness of urogenital tract cancer risk factors among adults in Poland is insufficient. Socio-demographic differences were observed in the frequency of general urinalysis, especially by gender and age.

Informacje na temat publikacji stanowiących rozprawę doktorską

Publikacja I

Epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments-Poland, 2022. Cent European J Urol. 2024; doi:10.5173/cej.2024.55.

Reorganizacja pracy polskich szpitali podczas pandemii COVID-19 wpłynęła na dostęp do opieki zdrowotnej, szczególnie świadczeń z zakresu opieki stacjonarnej. Opieka urologiczna w Polsce w znacznej części jest realizowana w ramach leczenia szpitalnego na oddziałach urologicznych. W publikacji zebrano i przeanalizowano dane epidemiologiczne dotyczące 214 063 przyjęć na oddziały urologiczne w Polsce, w okresie od stycznia do grudnia 2022 (trzeci rok od wybuchu pandemii COVID-19). Dane do analizy pozyskano z ogólnopolskiego rejestru Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH-PIB. W publikacji przedstawiono szczegółową charakterystykę epidemiologiczną pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne w Polsce. Zdefiniowano najczęściej leczone schorzenia urologiczne, określono średni czas hospitalizacji najczęściej występujących schorzeń oraz oceniono zróżnicowanie regionalne w dostępie do opieki urologicznej w Polsce.

Tekst publikacji I stanowi Załącznik 1.

Publikacja II

Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors—A 2024 Population-Based Cross-Sectional Study in Poland. Int J Public Health. 2024;69:1607264. doi: 10.3389/ijph.2024.1607264.

Badanie przeprowadzono w modelu badania przekrojowego. Celem badania była ocena świadomości czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego wśród osób dorosłych w Polsce, a także czynników socjoekonomicznych związanych ze świadomością społeczną na temat wybranych nowotworów układu moczowo-płciowego. Badanie przeprowadzono między 1 a 4 marca 2024 r. na ogólnopolskiej reprezentatywnej próbie 2165 dorosłych mieszkańców Polski. Badanie to wykazało istotne luki w poziomie świadomości społecznej na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego wśród osób dorosłych w Polsce. Ponadto w publikacji dokonano identyfikacji czynników determinujących poziom wiedzy na temat nowotworów układu moczowo-płciowego wśród dorosłych w Polsce.

Tekst publikacji II stanowi Załącznik 2.

Publikacja III

A Cross-Sectional Survey to Identify Sociodemographic Factors Associated with the Frequency of Urinalysis in a Representative Sample of Adults in Poland, 2024.

Badanie zrealizowano w modelu epidemiologicznego badania przekrojowego na ogólnopolskiej, reprezentatywnej próbie 1113 dorosłych mieszkańców Polski, przy użyciu wspomaganych komputerowo wywiadów z wykorzystaniem strony www (CAWI). Celem badania była analiza czynników społeczno-demograficznych związanych z częstotliwością wykonywania badania ogólnego moczu (BOM) wśród dorosłych mieszkańców Polski. Analizowano badania realizowane w ramach profilaktyki (np. program Profilaktyka 40+) oraz w ramach diagnostyki zlecanej przez lekarza. Badanie wykazało, że 46,3% dorosłych w Polsce miało badanie moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy. w Polsce. Płeć żeńska, wiek 70 lat i więcej, posiadanie dzieci i występowanie chorób urologicznych były istotnie związane z wykonywaniem analizy moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Nie stwierdzono istotnego wpływu poziomu wykształcenia, statusu zawodowego ani sytuacji finansowej na częstość wykonywania badania ogólnego moczu.

Tekst publikacji III stanowi Załącznik 3.

1. Wstęp

1.1. Epidemiologia chorób urologicznych w Polsce i na świecie

Choroby urologiczne obejmują schorzenia układu moczowego oraz męskich narządów płciowych [1]. Do najczęściej występujących chorób urologicznych należą zakażenia dróg moczowych [2], kamica moczowa [3] oraz przerost prostaty [4]. Globalna częstość występowania kamicy moczowej waha się od 1% do 13% [3]. Zmiany społeczno-ekonomiczne doprowadziły do wzrostu częstości występowania kamicy moczowej o 48,57% w 2019 względem 1990 r [3]. Starzenie się społeczeństwa i wzrost oczekiwanej długości życia doprowadziły do wzrostu częstości występowania przerostu prostaty na świecie z 51,1 mln przypadków w 2000 r. do 94 mln przypadków w 2019 r [4]. Ponadto urolodzy leczą także pacjentów onkologicznych, u których zdiagnozowano raka prostaty, raka pęcherza moczowego i raka nerki [5]. Na całym świecie obserwuje się również znaczący wzrost zachorowalności na nowotwory urologiczne [6]. W latach 1990–2019 na świecie zapadalność na raka nerki wzrosła o 155%, raka pęcherza moczowego o 123%, a raka prostaty o 169% [6]. Starzenie się społeczeństwa, wzrost oczekiwanej długości życia, rozpowszechnienie zachowań związanych ze stylem życia, które mogą prowadzić do rozwoju chorób urologicznych (np. palenie tytoniu) sprawiają, że w kolejnych latach obserwowany będzie wzrost częstości występowania chorób urologicznych. Rosnące globalne obciążenie chorobami urologicznymi, będzie prowadzić do zwiększonego wykorzystania opieki urologicznej.

1.2. Organizacja opieki urologicznej w Polsce

Z uwagi na większą zapadalność na choroby urologiczne oraz zakres leczenia urologicznego obejmujący również męski układ płciowy, pacjentami urologicznymi w znacznej większości są mężczyźni [1]. Zakres leczenia urologicznego kobiet ogranicza się do leczenia schorzeń układu moczowego, chorobami żeńskiego układu płciowego zajmują się ginekologowie. Choroby urologiczne leczone są zarówno w trybie ambulatoryjnym, jak i stacjonarnym. Istotną częścią opieki urologicznej związana jest z zabiegami chirurgicznymi, zarówno diagnostycznymi (np. biopsja, cystoskopia, ureteroskopia), jak i leczniczymi (np. litotrypsja, resekcja nowotworu) [7]. Jak wynika z danych Naczelnej Rady Lekarskiej, w styczniu 2024 r. w Polsce aktywnych zawodowo było 1461 urologów i 79 urologów dziecięcych [8]. Opieka urologiczna świadczona jest zarówno przez instytucje publiczne, jak i prywatne, finansowana w ramach obowiązkowego ubezpieczenia zdrowotnego (usługi publiczne w ramach ubezpieczenia) lub prywatnej opieki zdrowotnej (świadczenie odpłatne) [9]. Oddziały urologiczne najczęściej

wchodzą w skład wieloprofilowych szpitali publicznych zlokalizowanych w większych miastach. Oddziały urologiczne prowadzone są także przez prywatne placówki medyczne, najczęściej jako szpitale jednoprofilowe. Niepubliczne Zakłady Opieki Zdrowotnej (NZOZ) stanowią istotną część polskiej opieki urologicznej ułatwiając dostęp do szybkiej terapii z zastosowaniem nowych technologii, takich jak robot chirurgiczny da Vinci wykorzystywany przy resekcji nowotworów prostaty oraz nerki. Prostatektomie robotyczne stanowią przykład wprowadzenia przez prywatne instytucje innowacyjnej technologii, która po kilku latach funkcjonowania wyłącznie w sektorze komercyjnym stała się standardem leczenia również w sektorze publicznym (finansowanym w ramach Narodowego Funduszu Zdrowia). Tego typu innowacje można obecnie znaleźć również wśród procedur diagnostycznych, obecnie wykorzystywana wyłącznie w sektorze prywatnym, biopsja fuzyjna prostaty dwukrotnie zwiększa czułość badania podczas diagnozowania nowotworu prostaty.

W Polsce istnieje zróżnicowany dostęp do opieki urologicznej, w zależności od miejsca zamieszkania pacjenta. Czas oczekiwania na przyjęcie na oddział urologiczny różni się pomiędzy województwami, przy czym najkrótszy czas oczekiwania odnotowuje się w województwie podlaskim – 8 dni, a najdłuższy w województwie lubuskim – 585 dni [10]. Ogólnopolskie rejestry danych stwarzają możliwość bardziej precyzyjnego określenia charakterystyki pacjentów hospitalizowanych w oddziałach urologicznych. Dotychczas jednak wykorzystanie tego typu analiz epidemiologicznych było bardzo ograniczone.

1.3. Ambulatoryjna opieka urologiczna

Istotną część urologicznej opieki specjalistycznej stanowi proces diagnostyczny. Specyfika schorzeń urologicznych pozwala na prowadzenie znacznej części badań diagnostycznych w ramach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej. Urolodzy za pomocą badań laboratoryjnych wykryć mogą pierwsze nieprawidłowości [11]. Badania obrazowe takie jak cystoskopia, cystografia, USG układu moczowego, czy tomografia komputerowa pozwalają na wykrycie nieprawidłowości w układzie moczowym, w tym uchyłków i guzów nowotworowych [12]. Za pomocą badań czynnościowych urolodzy ocenia funkcje pęcherza moczowego [13]. Do diagnostyki chorób prostaty w specjalistycznej opiece urologicznej wykorzystuje się dodatkowo badanie palpacyjne, rezonans magnetyczny oraz biopsje prostaty [14]. W ramach ambulatoryjnej opieki urologicznej prowadzone jest również zachowawcze leczenie chorób urologicznych, w tym łagodnego rozrostu prostaty, nietrzymania moczu oraz nawracających zakażeń układu moczowego [15]. Ambulatoryjna opieka urologiczna jest w Polsce w znacznej

części oparta jest na świadczeniach finansowanych ze środków publicznych. System opieki zdrowotnej zakłada, że pacjenci kierowani się do gabinetu urologicznego na podstawie skierowania od lekarza podstawowej opieki zdrowotnej. Średni czas oczekiwania na pierwszą wizytę urologiczną w Polsce wynosi obecnie 148 dni (stan na dzień 1 lipca .2024 r.) [10]. W lipcu 2024 r. porad lekarskich w ramach obowiązkowego ubezpieczenia zdrowotnego udzielało łącznie 881 poradni urologicznych [10].

1.4. Opieka szpitalna nad pacjentem z chorobami urologicznymi

Najczęstszymi przyczynami przyjęć na oddziały urologiczne w Polsce są choroby układu moczowego, w tym w znacznej części kamica moczowa (nerkowa), nowotwory układu moczowego oraz przyrosty prostaty [3-5]. Pacjenci ze schorzeniami urologicznymi kierowani są na oddziały urologiczne głównie w celu diagnostyki z wykorzystaniem zabiegów chirurgicznych (w tym chirurgii małoinwazyjnej) [16]. Istotną część urologicznej opieki szpitalnej stanowią przyjęcia do chirurgii jednego dnia, związane głównie z badaniami radiologicznymi (np. urografia), biopsją prostaty pod kontrolą USG, niechirurgicznym kruszeniem kamieni, a także badaniami i zabiegami endoskopowymi związanymi z leczeniem kamicy moczowej oraz łagodnego przyrostu prostaty [17]. Chirurgia jednego dnia i diagnostyka stanowią rosnące trendy w opiece zdrowotnej, w tym w opiece urologicznej [17]. Znaczną część hospitalizacji na polskich oddziałach urologicznych trwa do 24 godzin i jest związana z operacją jednodniową lub diagnostyką. Na oddziałach urologicznych wykonuje się również większe zabiegi chirurgiczne takie jak resekcja guzów w obrębie układu moczowego, obecnie głównie metodą laparoskopową. Znaczą część zabiegów chirurgicznych na oddziałach urologicznych stanowią również resekcje gruczołu krokowego (prostatektomie radykalne) [18]. Urolodzy odgrywają również istotną rolę w leczeniu pacjentów z nowotworami nerki, pęcherza lub prostaty. W Polsce według stanu na lipiec 2024 roku funkcjonowało łącznie 156 placówek medycznych z oddziałami urologicznymi świadczącymi usługi w ramach obowiązkowego ubezpieczenia zdrowotnego [10].

1.5. Profilaktyka w opiece urologicznej

Profilaktyka ma szczególne znaczenie w opiece urologicznej. Profilaktyka chorób układu moczowo-płciowego obejmuje zarówno profilaktykę pierwotną mającą na ograniczenie ryzyka wystąpienia choroby oraz profilaktykę wtórną, nakierowaną na wczesne wykrycie choroby i wdrożenie leczenia. Regularne badania przesiewowe są kluczowym środkiem zapobiegawczym w celu wczesnej diagnostyki nowotworów układu moczowo-płciowego [5]. Objawy nowotworów układu moczowo-płciowego różnią się w zależności od rodzaju nowotworu układu moczowo-płciowego, ale większość z nich obejmuje trudności z oddawaniem moczu, krwimocz i ból (najczęściej zlokalizowany w plecach, guzach lub jamie brzusznej) [19,20]. Jednak nowotwór prostaty często jest bezobjawowy, co utrudnia wczesne wykrycie [20]. Za pomocą podstawowych badań laboratoryjnych można wykryć chorobę nowotworową we wczesnym stadium i umożliwić jej całkowite wyleczenie. Profilaktyka nowotworu prostaty również sprowadza się do edukacji mężczyzn na temat regularnych wizyt u urologa po 45 roku życia oraz regularnego wykonywania badań profilaktycznych, w tym szczególnie PSA (Prostate Specific Antygen). Czynniki ryzyka zależne od stylu życia oraz narażenia środowiskowe odrywają również istotną rolę w rozwoju nowotworów układu moczowo-płciowego. Świadomość czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego może wpływać na zachowania osób związane z badaniami przesiewowymi i profilaktyką nowotworów, w tym częstość wykonywania badań, a także zmiany stylu życia [21,22]. Ma to szczególne znaczenie przy prewencji nowotworów układu moczowo-płciowego. Szacuje się, że jedna czwarta dorosłych mieszkańców Polski codziennie pali papierosy [23]. Palenie tytoniu zwiększa ryzyko większości nowotworów układu moczowo-płciowego [21]. Poradnictwo i wiedza na temat nowotworów układu moczowo-płciowego jako chorób związanych z paleniem tytoniu jest niewystarczająca, dlatego akcje edukacyjne z udziałem urologów mogą odegrać znaczącą rolę w profilaktyce nowotworów układu moczowego. Istotnym czynnikiem ryzyka wielu nowotworów, w tym nowotworów układu moczowo-płciowego jest również otyłość [22]. Edukacja populacji na temat konsekwencji zdrowotnych otyłości ma szczególne znaczenie zwłaszcza w krajach o wysokiej częstości występowania nadwagi i otyłości, takich jak Polska. W rozwoju nowotworów układu moczowo-płciowego istotną rolę odrywają również narażenia środowiskowe, w tym te związane z miejscem pracy [24]. Narażenie na niektóre czynniki chemiczne takie jak metale ciężkie, garbniki, azbest są udokumentowanymi czynnikami ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego [24]. W związku z powyższym, treści z zakresu profilaktyki chorób układu moczowo-płciowego, powinny stanowić również ważny element medycyny pracy.

1.6. Społeczne i ekonomiczne skutki chorób urologicznych

Dane epidemiologiczne wskazują na rosnącą częstość występowania chorób układu moczowo-płciowego [2-6]. Co roku na całym świecie odnotowuje się ponad 150 milionów przypadków pozaszpitalnych zakażeń układu moczowego [25]. Zmiany społeczno-ekonomiczne i zmiany nawyków życiowych doprowadziły do wzrostu częstości występowania kamicy moczowej [3]. Starzenie się społeczeństwa i wzrost oczekiwanej długości życia doprowadziły do wzrostu częstości występowania przerostu prostaty, stanowiącego częstą przyczynę zgłoszenia się mężczyzn do urologa [4]. Wzrasta również globalne obciążenie nowotworami układu moczowo-płciowego [6]. Rosnące globalne obciążenie chorobami urologicznymi będzie prowadzić do zwiększonego korzystania z opieki urologicznej. Jednocześnie należy pamiętać, że systemy zdrowotne na całym świecie, w tym również w Polsce, zostały szczególnie obciążone w latach pandemii COVID-19, kiedy to ograniczono dostęp do opieki urologicznej [26-28]. W pierwszym roku pandemii COVID-19 w Polsce na skutek ograniczonego dostępu do świadczeń opieki zdrowotnej, w 13 ośrodkach urologicznych w Polsce obserwowano spadek liczby pilnych hospitalizacji urologicznych o 11,85% oraz spadek liczby wizyty z powodu chorób układu moczowo-płciowego w szpitalnych oddziałach ratunkowych o 22,45% [28]. Istnieje natomiast niewielka liczba danych z rejestrów ogólnopolskich, która pozwoliła poznać pełną skalę tego zjawiska. Szacuje się, że w celu przeciwdziałania wydłużeniu kolejek pacjentów oczekujących na świadczenia urologiczne, konieczne jest zwiększenie o 20% możliwości opieki urologicznej [26]. Jednocześnie, rosnące zapotrzebowanie na opiekę urologiczną implikuje konieczność poszukiwania najbardziej efektywnych metod diagnostyki i leczenia, która ograniczają ryzyko działań niepożądanych i prowadzą do szybkiego powrotu pacjentów do codziennej aktywności. Choroby układu moczowo-płciowego, z uwagi na organy, których dotyczą, wiążą się również ze stresem dla pacjentów i obciążeniem emocjonalnym. Organizacja opieki urologicznej oraz sposób komunikacji z pacjentem odgrywają istotną rolę w ograniczeniu społecznych konsekwencji chorób urologicznych.

2. Założenia i cele pracy

2.1 Cel naukowy badania

Celem głównym badania była epidemiologiczna charakterystyka chorób urologicznych najczęściej występujących wśród dorosłych mieszkańców Polski, ocena świadomości czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego oraz metod ich prewencji.

Cele poboczne:

1. Charakterystyka epidemiologiczna pacjentów hospitalizowanych w oddziałach urologicznych w Polsce.
2. Identyfikacja czynników socjogeograficznych mających wpływ na poziom świadomości społecznej na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego.
3. Ocena częstości wykonywania badania ogólnego moczu oraz identyfikacja czynników socjoekonomicznych mających wpływ na częstość wykonywania badania ogólnego moczu wśród osób dorosłych mieszkańców Polski.

2.2 Hipotezy badawcze

Sformułowano trzy hipotezy badawcze:

Hipoteza 1.

Grupą pacjentów najczęściej przyjmowanych na polskie oddziały urologiczne są mężczyźni po 60 roku życia, leczeni najczęściej z powodu kamicy moczowej, nowotworu pęcherza moczowego oraz przerost prostaty.

Hipoteza 2.

Na świadomość społeczną dotyczącą czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego wpływa przede wszystkim poziom wykształcenia.

Hipoteza 3.

Istnieją różnice socjoekonomiczne w częstości wykonywania badania ogólnego moczu wśród dorosłych mieszkańców Polski.

3. Materiał i metody

W ramach projektu badawczego przeprowadziłam dwa projekty cząstkowe:

Projekt 1. Epidemiologiczna charakterystyka pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne na podstawie danych z ogólnopolskiego rejestru chorobowości szpitalnej.

Projekt 2. Epidemiologiczne badanie przekrojowe przeprowadzone na reprezentatywnej próbie dorosłych mieszkańców Polski.

3.1. Epidemiologiczna charakterystyka pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne na podstawie danych z ogólnopolskiego rejestru chorobowości szpitalnej

Epidemiologiczna charakterystyka pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne została przeprowadzona na podstawie danych z rejestru chorobowości szpitalnej prowadzonego przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH-PIB w ramach „Ogólnopolskiego Badania Chorobowości Szpitalnej” [29]. Wszystkie szpitale prywatne i publiczne (z wyjątkiem oddziałów psychiatrycznych) są prawnie zobowiązane do raportowania danych o hospitalizacjach do rejestru chorobowości szpitalnej, który stanowi element statystyki publicznej. Dane są raportowane przez szpitale według szablonu określonego przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH-PIB. Podstawę sprawozdawczości stanu zdrowia pacjentów stanowi Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych (ICD-10) [30]. Do analizy włączono wszystkie przypadki przyjęcia dorosłych pacjentów na oddziały urologiczne w Polsce. Oddziały urologiczne zostały zidentyfikowane przy użyciu kodu „4640” wymienionego w *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 maja 2012 r. w sprawie systemu resortowych kodów identyfikacyjnych oraz szczegółowego sposobu ich nadawania* [31]. Dane dotyczące pacjentów (łącznie 15 996 pacjentów w 2022 r.), którzy zostali przeniesieni na oddział urologii z innych oddziałów (oddział urologii nie był pierwszym oddziałem przyjęć) nie zostały uwzględnione w analizie. Przyczyny hospitalizacji (podstawowe rozpoznanie) zostały określone przez lekarzy w raportach wypisowych przy użyciu kodów ICD-10 [30]. Pacjentów hospitalizowanych z powodu chorób układu moczowo-płciowego identyfikowano przy użyciu kodów ICD-10 grupa N00-N99. Pacjentów hospitalizowanych z powodu nowotworów identyfikowano przy użyciu kodów ICD-10 C00-C97 i D00-D48 [30]. Rodzaj przyjęcia do szpitala ustalono na: przyjęcie w trybie nagłym i przyjęcie planowe. Jeśli lekarze wypełniali raporty wypisowe danymi dotyczącymi rozpoznań wtórnych i chorób współistniejących, pacjentów klasyfikowano jako osoby z chorobami współistniejącymi.

Szczegółowy opis metodologii zastosowanej w badaniu przedstawiono w Publikacji I.

3.2. Epidemiologiczne badanie przekrojowe przeprowadzone na reprezentatywnej próbie dorosłych mieszkańców Polski

W celu oceny wiedzy i postaw społecznych wobec nowotworów układu moczowo-płciowego oraz zachowań związanych z wykonywaniem badania ogólnego moczu przeprowadzone zostało ogólnopolskie badanie przekrojowe. Na podstawie przeglądu piśmiennictwa, przygotowany został autorski kwestionariusz badawczy zawierający 8 pytań dotyczących m.in. czynników ryzyka nowotworu nerki, pęcherza i prostaty, występowania chorób układu moczowo-płciowego w ciągu ostatnich 6 miesięcy, stanu zdrowia oraz częstości wykonywania badania ogólnego moczu. Ponadto, sformułowano 11 pytań dotyczących charakterystyki socjoekonomicznej respondentów.

Treść pytań z kwestionariusza przedstawiono w Załączniku 4.

Dane gromadzono w dniach 1-4 marca 2024 r. z wykorzystaniem za wspomaganych komputerowo wywiadów przy użyciu strony WWW (technika CAWI) przy wsparciu internetowego panelu badawczego zarządzanej przez Ogólnopolski Panel Badawczy „Ariadna”. Metodologia badania oraz narzędzia badawcze zostały opracowane przez Doktorantkę. Respondentów zrekrutowano wśród ponad 100 tysięcy zarejestrowanych i zweryfikowanych użytkowników panelu badawczego. Dobór próby miał charakter kwotowy, w celu utworzenia ogólnopolskiej próby populacji dorosłych w Polsce pod względem cech demograficznych (płeć, wiek i miejsce zamieszkania). Dobór kwot bazował na danych demograficznych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Każdy wylosowany respondent otrzymał unikalny kod dostępu do strony internetowej badania za pośrednictwem poczty e-mail, który zapewniał jednorazowy dostęp do kwestionariusza. Wysłano również przypomnienie w postaci wiadomości tekstowej.

Kryteria włączenia: wiek 18 lat i więcej.

Kryteria wyłączenia: brak świadomej zgody na udział w badaniu.

Udział w badaniu był dobrowolny. Każdy uczestnik wyraził świadomą zgodę na udział w badaniu. Jeśli wybrany respondent odmówił udziału w ankiecie, zapraszano kolejnego uczestnika z listy zgodnie z kryteriami demograficznymi.

Zgromadzone dane wprowadzono do elektronicznej bazy danych. Analizy statystyczne prowadzono przy użyciu procedur statystycznych dostępne w programie SPSS.

Szczegółowy opis metodologii zastosowanej w projekcie badawczym wraz z charakterystyką grupy badanej przedstawiono w Publikacji II i Publikacji III.

3.3 Analizy statystyczne

Dane analizowano za pomocą procedur statystycznych dostępnych w programie IBM SPSS Statistics wersja 29. Charakterystykę epidemiologiczną pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne przedstawiono za pomocą statystyk opisowych typowych dla badań rejestrowych. Ponieważ wykorzystano dane ogólnopolskie, liczbę przyjęć do szpitali na 100 000 dorosłych mieszkańców obliczono na podstawie danych demograficznych pochodzących z roczników demograficznych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny.

W publikacjach przygotowanych na podstawie danych z epidemiologicznego badania przekrojowego rozkład zmiennych jakościowych przedstawiono za pomocą częstości i proporcji. Do porównania zmiennych jakościowych zastosowano tabele krzyżowe i testy chi-kwadrat. Do identyfikacji czynników determinujących poziom świadomości społecznej na temat nowotworów układu moczowo-płciowego użyto modeli regresji logistycznej. Modele regresji logistycznej opracowano również do identyfikacji czynników socjodemograficznych związanych z częstością wykonywania badania ogólnego moczu. Siłę zależności przedstawiono za pomocą ilorazu szans (OR) z uwzględnieniem 95% przedziału ufności (95%CI). Za poziom istotności statystycznej przyjęto kryterium $p < 0,05$.

3.4 Pozytywna opinia Komisji Bioetycznej

Program badawczy uzyskał pozytywną opinię Komisji Bioetycznej przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym

Projekt 1. Epidemiologiczna charakterystyka pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne na podstawie danych z ogólnopolskiego rejestru chorobowości szpitalnej – decyzja z dnia 11 grudnia 2023 r. nr sygnatury AKBE/338/2023.

Projekt 2. Epidemiologiczne badanie przekrojowe przeprowadzone na reprezentatywnej próbie dorosłych mieszkańców Polski – decyzja z dnia 5 lutego 2024 r. nr sygnatury AKBE/43/2024. Wszystkie procedury w badaniu wykonano zgodnie z zapisami Deklaracji Helsińskiej i poszanowaniem praw badanych, a udział w badaniu nie wiązał się ze zwiększonym ryzykiem zdrowotnym dla badanych.

Opinie Komisji Bioetycznej stanowią **Załącznik 5**.

4. Podsumowanie najważniejszych wyników

Publikacja I

Moczeniat G, Jankowski M, Goryński P, Gujski M. Epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments-Poland, 2022. Cent European J Urol. 2024; doi:10.5173/ceju.2024.55

Główne wyniki:

W 2022 roku odnotowano ogółem 214 063 hospitalizacji na oddziałach urologicznych (dla osób dorosłych). Prawie trzy czwarte pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne stanowili mężczyźni. Przyjęcia w trybie nagłym stanowiły w 2022 r. 17,6% przyjęć na oddziały urologiczne. Miesięczna liczba przyjęć do szpitala wahała się od 15 338 w styczniu i 15 346 w lutym do 19 709 w marcu i 19 668 w maju.

W 2022 r. w Polsce liczba hospitalizacji w oddziałach urologicznych na 100 tys. dorosłych mieszkańców wynosiła 651,3. Zaobserwowano różnice w liczbie przyjęć do szpitali w przeliczeniu na 100 tys. dorosłych mieszkańców w poszczególnych województwach. Liczba przyjęć do szpitali na 100 tys. dorosłych mieszkańców w województwie opolskim (411,5), wielkopolskim (469,0), małopolskim (471,4) i zachodniopomorskim (475,1) była prawie dwukrotnie niższa niż w województwie kujawsko-pomorskim (829,6) i podkarpackim (987,9). Ponad jedna czwarta wszystkich przyjęć na oddziały urologiczne miała miejsce w województwie śląskim i mazowieckim.

Większość pacjentów (58,8%) przyjmowanych na oddziały urologiczne była w wieku 60–79 lat. Średni czas hospitalizacji wyniósł $2,93 \pm 3,62$ dnia, mediana 2 dni. Jedną czwartą hospitalizacji (24,6%) stanowiły hospitalizacje jednodniowe (<24h). Prawie wszyscy pacjenci (99,1%) byli hospitalizowani na jednym oddziale (tylko na oddziale urologicznym, bez przeniesień na inne oddziały). Ogółem zgłoszono 716 (0,3%) zgonów wewnątrzszpitalnych.

Większość pacjentów przyjmowano na oddziały urologiczne z powodu chorób układu moczowo-płciowego (59%) lub nowotworów (36%), a 5% pacjentów przyjęto z powodu innych schorzeń. Najczęstszą przyczyną hospitalizacji na oddziałach urologicznych była kamica nerkowa i moczowodowa (19,9%). Spośród wszystkich nowotworów układu moczowo-płciowego najczęstszą przyczyną hospitalizacji był rak pęcherza moczowego (15,2%). Jedna dziesiąta hospitalizacji była spowodowana przerostem prostaty. Ogółem choroby męskich narządów płciowych (N40-N51) stanowiły 16,6% wszystkich przyjęć na oddziały urologiczne. Tylko 16,7% pacjentów przyjętych na oddziały urologiczne

w dokumentacji dostępnej w rejestrze posiadała informację sprawozdawczą o występowaniu chorób współistniejących.

Najwyższa liczba hospitalizacji na 100 tys. mieszkańców odnotowano wśród osób dorosłych w wieku 70-79 lat (1925,8 na 100 tys. mieszkańców). Liczba hospitalizacji urologicznych na 100 tys. mieszkańców w grupie wiekowej 50-59 lat (610,6) była prawie dwukrotnie wyższa, niż w grupie wiekowej 40-49 lat (317,8). Ponadto zaobserwowano wyraźny liczbę hospitalizacji na 100 tys. mieszkańców w grupach wiekowych 50-59 i 60-69 lat.

Trzy czwarte pacjentów hospitalizowanych z powodu raka pęcherza moczowego stanowili mężczyźni, średni wiek wynosił 70,2 lat, a średni czas hospitalizacji wynosił 3 dni. Jedna trzecia hospitalizacji zakończyła się zakończeniem procesu terapeutycznego lub diagnostycznego, a 66,9% zakończyło się skierowaniem do dalszego leczenia w poradni. Spośród wszystkich chorych przyjętych z powodu kamicy 57,2% stanowili mężczyźni, średni wiek wynosił 54,4 lat, prawie jedna czwarta przyjęć odbywała się w trybie nagłym, a 23,5% trwało krócej niż 24 godziny. Większość pacjentów hospitalizowanych z powodu uropatii zaporowej i refluksowej stanowiły kobiety (52,1%), średni wiek wynosił 60,4 lat, a 23% pacjentów miało choroby współistniejące. Jedna trzecia chorych (30,6%) została przyjęta w trybie nagłym, a 28% przyjęć do szpitala trwało krócej niż 24 godziny. Średni wiek chorych przyjętych z powodu raka prostaty wyniósł 67,3 lat, a średni czas hospitalizacji 4 dni. Wśród chorych przyjętych z powodu rozrostu gruczołu krokowego średni wiek wynosił 69,4 lat, a średni czas hospitalizacji 2,9 dnia. Wśród mężczyzn przyjętych z powodu raka prostaty lub rozrostu prostaty około 1/3 hospitalizacji zakończyła się zakończeniem procesu terapeutycznego lub diagnostycznego.

Główne wnioski:

Wyniki tego badania dostarczają precyzyjnych danych epidemiologicznych na temat pacjentów hospitalizowanych w oddziałach urologicznych w Polsce. Charakterystyka demograficzna pacjentów hospitalizowanych na oddziałach urologicznych może posłużyć do prognozowania dalszych potrzeb w zakresie stacjonarnej opieki urologicznej w Polsce. Dane dotyczące czasu trwania hospitalizacji i jej wyników mogą zostać wykorzystane przez urologów i decydentów do oceny aktualnej jakości opieki urologicznej w Polsce. Przedstawione w niniejszym badaniu regionalne różnice w hospitalizacjach urologicznych wskazują na pilną potrzebę usuwania barier w dostępie do procedur urologicznych. Ponadto, należy ulepszyć sprawozdawczość danych i istnieje potrzeba edukowania urologów w zakresie znaczenia statystyk publicznych i raportowania danych (zwłaszcza tych związanych z wielochorobowością), które stanowią ważny element kształtowania polityki.

Publikacja II

Moczeniat G, Jankowski M, Duda-Zalewska A, Gujski M. Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors—A 2024 Population-Based Cross-Sectional Study in Poland. Int J Public Health. 2024;69:1607264. doi: 10.3389/ijph.2024.1607264.

Główne wyniki:

W badaniu analizowano poziom wiedzy dorosłych mieszkańców Polski na temat czynników ryzyka wybranych nowotworów układu moczowo-płciowego (rak nerki, rak pęcherza moczowego, rak prostaty). Grupę badaną stanowiło 2 165 dorosłych mieszkańców Polski, średni wiek respondentów wynosił $49,2 \pm 16,2$ lat, 53% respondentów stanowiły kobiety, a 41,7% miało choroby przewlekłe.

Niezależnie od analizowanego rodzaju nowotworu (rak nerki, pęcherza moczowego lub prostaty), predyspozycje genetyczne (występowanie nowotworu u spokrewnionych członków rodziny) było najczęściej deklarowanym czynnikiem ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego, wskazywanym przez respondentów. Ponad połowa respondentów była świadoma, że narażenie na substancje chemiczne zwiększa ryzyko zachorowania na raka nerki (50,1%). Jednak około jedna trzecia respondentów była świadoma, że narażenie na substancje chemiczne zwiększa ryzyko zachorowania na raka pęcherza moczowego (39,4%) lub raka prostaty (34,2%). Palenie tytoniu zostało poprawnie wskazane jako czynnik ryzyka raka nerki przez 40,6% respondentów, a tylko 35,3% respondentów wskazało palenie tytoniu jako czynnik ryzyka raka pęcherza moczowego. Mniej niż 30% respondentów było świadomych, że przewlekłe stosowanie leków przeciwbólowych lub długotrwałe leczenie dializami może zwiększać ryzyko zachorowania na raka nerki. Ponad połowa respondentów (51,9%) była świadoma, że przewlekłe podrażnienia i infekcje pęcherza moczowego zwiększają ryzyko zachorowania na raka pęcherza moczowego. Starszy wiek został uznany za czynnik ryzyka raka prostaty przez 53,4% respondentów. Istniały różnice socjodemograficzne w świadomości społecznej na temat czynników ryzyka raka nerki, raka pęcherza moczowego i raka prostaty. Osoby z diagnozą chorób przewlekłych oraz osoby z wyższym wykształceniem częściej prawidłowo wskazywali czynniki ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego ($p < 0,05$). Kobiety częściej prawidłowo wskazywały czynniki ryzyka raka nerki w porównaniu z mężczyznami ($p < 0,05$). Ponadto świadomość czynników ryzyka raka prostaty różniła się w zależności od wieku.

W wieloczynnikowej regresji logistycznej analizowano świadomość 5 różnych czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego. Wiek 18-49 lat ($p < 0,05$), wyższe wykształcenie ($p < 0,001$), posiadanie dzieci ($p < 0,001$), a także obecność chorób przewlekłych ($p = 0,02$) wiązały się z wyższą świadomością palenia jako czynnika ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego. Płeć żeńska ($p < 0,001$), stan cywilny ($p < 0,05$), posiadanie wyższego wykształcenia ($p = 0,03$) i obecność chorób przewlekłych ($p < 0,001$) wiązały się z wyższą świadomością występowania nowotworów układu moczowo-płciowego w rodzinie jako czynnika ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego. Płeć męska ($p = 0,04$), bycie zatrudnionym lub samozatrudnionym ($p = 0,03$) oraz obecność chorób przewlekłych ($p < 0,001$) były związane z wyższą świadomością płci męskiej jako czynnika ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego. Wiek 18-34 lat ($p < 0,003$), posiadanie wyższego wykształcenia ($p = 0,002$), bycie zatrudnionym lub samozatrudnionym ($p = 0,02$) oraz obecność chorób przewlekłych ($p < 0,001$) były związane z wyższą świadomością otyłości jako czynnika ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego. Płeć żeńska ($p = 0,001$), posiadanie wyższego wykształcenia ($p < 0,001$), bycie zatrudnionym lub samozatrudnionym ($p = 0,04$) oraz obecność chorób przewlekłych ($p = 0,01$) wiązały się z wyższą świadomością narażenia chemicznego jako czynnika ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego.

Główne wnioski:

Badanie ujawniło luki w świadomości społecznej na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego wśród osób dorosłych w Polsce. Należy wdrożyć kampanie edukacyjne na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego (zwłaszcza tych związanych ze stylem życia). Interwencje zdrowia publicznego dotyczące nowotworów układu moczowo-płciowego powinny być skierowane do populacji o najniższej świadomości na temat nowotworów układu moczowo-płciowego, w tym osób bez wyższego wykształcenia, mężczyzn i emerytów. Poprawa wiedzy społeczeństwa na temat nowotworów układu moczowo-płciowego powinna być jednym z celów polityki zdrowotnej w Polsce. Wyniki tego badania mogą stanowić podstawę do porównań międzynarodowych, zwłaszcza między krajami w regionie Europy Środkowo-Wschodniej.

Publikacja III

Moczeniat G, Jankowski M, Duda-Zalewska A, Gujski M. A Cross-Sectional Survey to Identify Sociodemographic Factors Associated with the Frequency of Urinalysis in a Representative Sample of Adults in Poland, 2024. Healthcare. 2024;12(15):1475. doi: 10.3390/healthcare12151475

Główne wyniki:

W badaniu analizowano czynniki społeczno-demograficznych związanych z częstotliwością wykonywania badań moczu w Polsce. W badaniu wzięła udział reprezentatywna próba 1113 dorosłych w Polsce (w wieku 18–86 lat, z czego 52,5% stanowiły kobiety). Wśród badanych, 14,6% z powodu chorób układu moczowo-płciowego odwiedziło urologa w ciągu ostatnich 6 miesięcy. Badanie wykazało, że 46,3% dorosłych w Polsce miało badanie moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Jedna piąta (20,7%) respondentów miała badanie moczu ponad rok temu, ale nie więcej niż 2 lata temu. Ponadto 26,7% miało wykonane badanie moczu 2–3 lata temu. Spośród wszystkich respondentów płeć żeńska (OR=1,31; CI:1,01–1,68; p<0,05), wiek 70 lat i więcej (OR=2,22; CI: 1,23–4,02; p<0,01), posiadanie dzieci (OR=1,45; 1,01–2,09; p<0,05) i występowanie chorób urologicznych w ciągu ostatnich 6 miesięcy (OR=2,34; 1,79–3,02; p<0,001) były istotnie związane z wykonywaniem badania ogólnego moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Wśród respondentów bez chorób urologicznych w ciągu ostatnich 6 miesięcy płeć żeńska (OR=1,33; 1,02–1,74; p<0,05), wiek 60 lat i więcej (p<0,05) i bycie w związku małżeńskim (OR=1,45; 1,09–1,94; p<0,05) były istotnie związane z wykonywaniem badania ogólnego moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Nie stwierdzono istotnego wpływu poziomu wykształcenia, statusu zawodowego ani sytuacji finansowej na częstość wykonywania badania ogólnego moczu wśród dorosłych mieszkańców Polski.

Główne wnioski:

Badanie to dostarczyło danych na temat częstości wykonywania badania ogólnego moczu w Polsce i jego wykorzystania w systemie opieki zdrowotnej w Polsce. Wyniki przedstawione w tym badaniu mogą pomóc w identyfikacji grup społeczno-ekonomicznych, które są obecnie mniej skłonne do udziału w badaniach profilaktycznych. Mniej niż połowa dorosłych w Polsce miała wykonaną analizę moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Płeć i wiek były najważniejszymi czynnikami społeczno-demograficznymi związanymi z częstością wykonywania analiz moczu wśród dorosłych bez chorób urologicznych. Badanie to wykazało

różnice społeczno-demograficzne w częstości wykonywania badania ogólnego moczu, zwłaszcza według płci i wieku. Kampania edukacyjna skierowana do ogółu populacji powinna podkreślać rolę analizy moczu w profilaktyce chorób urologicznych i wczesnym wykrywaniu chorób układu moczowo-płciowego. Ponadto personel medyczny powinien zostać przeszkolony w zakresie aktualnych wytycznych dotyczących wykorzystania badania ogólnego moczu i populacji, które mogą potencjalnie odnieść korzyść z takich badań. Krajowe wytyczne i programy polityki zdrowotnej (w tym program „Profilaktyka 40 plus”) powinny zostać zmienione w celu dostosowania ich do zaleceń europejskich.

5. Dyskusja

Publikacje stanowiące rozprawę doktorską dostarczają danych naukowych na temat aktualnego stanu opieki urologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem szpitalnej opieki urologicznej i prewencji chorób urologicznych (w tym nowotworów układu moczowo-płciowego). Publikacja I dostarczyła jest pierwszą w Polsce epidemiologiczną analizą pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne, przeprowadzoną na podstawie ogólnopolskiego rejestru. Publikacja I dostarcza szczegółowych danych epidemiologicznych na temat stacjonarnej opieki urologicznej w Polsce. W 2022 r. odnotowano 214 063 przyjęć do szpitali na oddziały urologiczne, bez wyraźnych różnic sezonowych w poszczególnych miesiącach. Wystąpiły istotne różnice we wskaźnikach hospitalizacji urologicznych między województwami, które wskazują na potencjalne nierówności zdrowotne w opiece urologicznej. Konieczne są dalsze analizy w celu oceny regionalnych różnic w narażeniu na czynniki ryzyka chorób urologicznych [32]. Płeć i wiek to dobrze znane czynniki związane z ryzykiem chorób urologicznych [33,34]. Częstości występowania raka nerki, raka pęcherza moczowego i kamicy moczowej jest wyższa u mężczyzn [33,34]. W Publikacji I wykazano, że 72% pacjentów przyjętych na oddziały urologiczne to mężczyźni. Jednak częstość występowania kamieni nerkowych i moczowodowych była tylko nieznacznie wyższa u mężczyzn, co jest zgodne z wcześniej danymi epidemiologicznymi dotyczącymi częstości występowania kamicy moczowej i jej czynników ryzyka, takich jak otyłość [35]. Spośród wszystkich głównych przyczyn przyjęć na oddziały urologiczne, uropatia obturacyjna i refluksowa była częstsza u kobiet niż u mężczyzn. Starszy wiek jest czynnikiem ryzyka wielu chorób urologicznych, szczególnie u mężczyzn (choroby prostaty) [36]. W 2022 r. najwyższy wskaźnik hospitalizacji w oddziałach urologicznych odnotowano wśród dorosłych w wieku 65–74 lat. Można postawić przypuszczać, że osiągnięcie wieku emerytalnego (65 lat dla mężczyzn) ma wpływ na postawy wobec przesiewowych badań urologicznych i częstość wizyt u urologów, które prowadzą do hospitalizacji (diagnostycznych lub terapeutycznych) z powodu schorzeń urologicznych.

Chirurgia jednego dnia i diagnostyka to rosnące trendy w opiece zdrowotnej, w tym w opiece urologicznej [17]. Wyniki tego badania wykazały, że jedna czwarta przyjęć na oddział urologiczny to hospitalizacje jednodniowe. Ta obserwacja sugeruje, że hospitalizacje jednodniowe stanowią istotną część opieki urologicznej i mogą przyczynić się do zwiększenia skuteczności opieki zdrowotnej w Polsce. Odnotowano tylko 716 zgonów wewnątrzszpitalnych (0,3% wszystkich hospitalizacji urologicznych), co sugeruje, że bezpieczeństwo procedur wykonywanych w oddziałach urologicznych jest wysokie, a pacjenci przyjmowani na oddziały urologiczne są ogólnie w dobrym stanie. Dane wykorzystane w tym badaniu zostały zebrane

w ramach statystyki publicznej i zagregowane w ogólnokrajowym rejestrze. Wcześniej opublikowane dane oparte na tym samym rejestrze wskazywały, że lekarze wykonujący zabiegi chirurgii jednego dnia (np. okuliści opiekujący się pacjentami z zaćmą) pomijają choroby współistniejące w dokumentacji wypisowej [37]. Wyniki tego badania opartego na rejestrze wykazały, że tylko 16,7% pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne miało choroby współistniejące, co jest wartością niższą niż częstość występowania chorób współistniejących w populacji ogólnej (do 50% populacji) [38]. Ta obserwacja sugeruje, że urolodzy powinni zwracać większą uwagę na raportowania danych na temat chorób współistniejących u pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne, zwłaszcza pacjentów przyjmowanych na zabiegi jednodniowe. Publikacja II dostarczyła danych populacyjnych na temat świadomości społecznej czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego (nerek, pęcherza moczowego i prostaty) wśród dorosłych w Polsce. Świadomość społeczna czynników ryzyka raka układu moczowo-płciowego była stosunkowo niska, zwłaszcza czynników ryzyka związanych ze stylem życia i miejscem pracy. Świadomość czynników ryzyka raka układu moczowo-płciowego może mieć wpływ na zachowania ludzi związane z badaniami przesiewowymi i profilaktyką raka, w tym na częstość wykonywania testów, a także zmiany stylu życia [21,22]. W tym badaniu ponad 60% dorosłych w Polsce nie było świadomych związku między paleniem a rakiem nerek, pęcherza moczowego lub prostaty. To odkrycie jest zgodne z wcześniej opublikowanymi danymi na temat niewystarczającego poziomu wiedzy na temat nowotworów układu moczowo-płciowego jako chorób związanych z tytoniem [39]. Urolodzy mogą odgrywać ważną rolę w poradnictwie antynikotynowych, ponieważ pacjenci, którzy otrzymują porady dotyczące zaprzestania palenia od swojego urologa, są ponad 2 razy bardziej skłonni do podjęcia próby rzucenia palenia [40]. Otyłość jest istotnym czynnikiem ryzyka wielu nowotworów, w tym nowotworów układu moczowo-płciowego [22]. W tym badaniu większość (około 70%) respondentów nie była świadoma, że otyłość jest czynnikiem ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego. Istnieje potrzeba edukowania społeczeństwa na temat konsekwencji zdrowotnych otyłości, szczególnie w krajach o wysokiej częstości występowania nadwagi i otyłości, takich jak Polska. Ekspozycja na substancje chemiczne, zwłaszcza ekspozycja w miejscu pracy na metale ciężkie, garbniki i azbest, praca w rolnictwie, gdzie stosuje się pestycydy, lub praca w przemyśle gumowym, skórzanym, tekstylnym lub aluminiowym może zwiększać ryzyko wystąpienia nowotworów układu moczowo-płciowego [24]. Zagrożenia dla zdrowia związane z miejscem pracy są kontrolowane w ramach badań przesiewowych i nadzoru medycyny pracy [41]. Jednak świadomość społeczeństwa narażenia na substancje chemiczne, które zwiększają ryzyko zachorowania na raka, może motywować

pracowników do przestrzegania przepisów dotyczących środków bezpieczeństwa w miejscu pracy. Specjaliści medycyny pracy mogą być zaangażowani w edukację pracowników w zakresie nowotworów układu moczowo-płciowego. Spośród 8 różnych czynników analizowanych w tym badaniu, obecność chorób przewlekłych wiązała się ze świadomością wszystkich 5 czynników ryzyka analizowanych w wieloczynnikowych analizach regresji logistycznej. Stan zdrowia i osobiste doświadczenia związane z wizytami w placówkach opieki zdrowotnej, a także edukacja zdrowotna prowadzona przez lekarzy podczas tych wizyt, mogą kształtować wiedzę osób na temat nowotworów układu moczowo-płciowego [42]. W tym badaniu posiadanie wyższego wykształcenia było istotnie związane z większą świadomością czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego. Aktywni zawodowo respondenci byli również bardziej świadomi czynników ryzyka chorób układu moczowo-płciowego, co może wynikać z faktu, że są objęci usługami medycyny pracy i edukacją zdrowotną w miejscu pracy [43]. Płeć żeńska wiązała się z większą świadomością wpływu płci i narażenia na substancje chemiczne jako czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego, podczas gdy płęć męska wiązała się z większą świadomością różnic pod względem płci w ryzyku chorób układu moczowo-płciowego. Istnieje potrzeba dalszej edukacji na temat nowotworów układu moczowo-płciowego skierowanej do mężczyzn. Badanie to ujawniło luki w świadomości społecznej na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego wśród dorosłych w Polsce. Należy wdrożyć kampanie edukacyjne na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego (zwłaszcza tych związanych ze stylem życia). Publikacja III dostarczyła ogólnopolskich danych na temat częstości wykonywania badania ogólnego moczu w dorosłej populacji Polski. Wyniki tego badania wykazały, że mniej niż połowa dorosłych w Polsce miała wykonane badanie ogólne moczu w ciągu ostatniego roku. Ponadto zaobserwowano różnice społeczno-demograficzne w częstości wykonywania badań moczu, przy czym płęć żeńska i starszy wiek (60 lat i więcej) były najważniejszymi czynnikami związanymi z wyższą częstością wykonywania badania ogólnego moczu. Choroby nerek, niektóre choroby metaboliczne i zaburzenia układu moczowego mogą być bezobjawowe przez długi czas, dlatego badanie ogólne moczu jest ważnym testem, który może wykryć wiele problemów zdrowotnych na wczesnym etapie [44]. W Polsce badanie ogólne moczu jest oferowane w podstawowej opiece zdrowotnej jako podstawowe laboratoryjne badaniem diagnostyczne, obok morfologii krwi, badania poziomu glukozy i panelu lipidowego. Pomimo europejskich wytycznych dotyczących wykonywania badania ogólnego moczu [15], badanie ogólne moczu jest nadal oferowane jako badanie przesiewowe w programach profilaktycznych w Polsce (szczególnie w ramach programu

„Profilaktyka 40 plus” – od 1 lipca 2021 r.). Dane dotyczące postaw społecznych wobec badań profilaktycznych rok po wybuchu pandemii COVID-19 w Polsce (październik–grudzień 2021 r.) wykazały, że 53,1% Polaków miało wykonane badanie ogólne moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy, a 20,2% nie miało badania moczu w ciągu ostatnich 3 lat [46]. W tym badaniu przeprowadzonym cztery lata po potwierdzeniu pierwszego przypadku COVID-19 w Polsce na reprezentatywnej próbie dorosłych w Polsce, odsetek dorosłych w Polsce, którzy mieli badanie moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy, był niższy niż dane podane w 2021 r. (46,3% - 53,1% [46]). Ponadto w tym badaniu 22,5% nie miało wykonanego badania moczu w ciągu ostatnich 3 lat, co stanowi wyższy odsetek niż ten podany w badaniu z 2021 r. (20,2%) [46]. Ta obserwacja sugeruje, że pandemia COVID-19 zwiększyła poziom zainteresowania społeczeństwa badaniami profilaktycznymi, a zainteresowanie to zmniejszyło się wraz ze spadkiem liczby nagłych przypadków zdrowotnych wynikających z COVID-19. Inni badacze często wykazywali, że poziom wykształcenia (posiadanie wyższego wykształcenia) często wiąże się z najwyższym poziomem świadomości zdrowotnej i wyższym poziomem umiejętności korzystania z usług medycznych [47]. Jednak w tym badaniu nie stwierdzono wpływu poziomu wykształcenia na nastawienie społeczeństwa do częstotliwości wykonywania badania ogólnego moczu. Ponadto status ekonomiczny nie był istotnie związany z częstotliwością badań moczu, co może być wynikiem szerokiego dostępu do bezpłatnych badań moczu i ich relatywnie niskiej ceny jako usługi komercyjnej. Nie stwierdzono wpływu miejsca zamieszkania na częstotliwość wykonywania badania ogólnego moczu, co może być wynikiem dużej dostępności tego badania. Istnieje kilka ograniczeń przeprowadzonego projektu badawczego. Publikacja I oparte jest na danych z ogólnopolskiego rejestru, a zakres analiz ogranicza się do danych dostępnych w zbiorach danych zbieranych w rejestrze chorobowości szpitalnej. Dane dotyczące procedur wykonywanych podczas hospitalizacji nie były dostępne, więc wpływ technik chirurgicznych na wyniki hospitalizacji nie był analizowany. Zestawy danych były anonimowe, więc nie można zidentyfikować pacjentów ponownie hospitalizowanych po 30 dniach od pierwszego przyjęcia. Publikacje II i III mają ograniczenia typowe dla epidemiologicznych badań przekrojowych opartych na kwestionariuszu badawczym. Pytania ograniczono do najczęstszych czynników ryzyka chorób układu moczowo-płciowego i jednego badania laboratoryjnego. Nie było bezpośredniej interakcji z respondentami, więc nie było możliwości oceny zdolności i zdolności respondentów do zrozumienia zadanych pytań. W badaniu oceniono ogólną częstość analiz moczu, bez uwzględnienia różnych testów przesiewowych (płatnych samodzielnie lub w ramach programu „Profilaktyka 40 plus”) lub testów diagnostycznych zleconych przez lekarzy.

6. Wnioski

Uzyskane wyniki pozwoliły na przedstawienie aktualnego stanu opieki urologicznej w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem szpitalnej opieki urologicznej oraz profilaktyki urologicznej. Charakterystyka epidemiologiczna pacjentów hospitalizowanych w oddziałach urologicznych w Polsce wykazała, że większość pacjentów przyjmowanych na oddziały urologiczne to mężczyźni, a istotny wzrost liczby przyjęć na oddziały urologiczne obserwowano po 60. roku życia. Kamienie nerkowe i moczowodowe, rak pęcherza moczowego i przerost prostaty były najczęstszymi przyczynami przyjęć na oddziały urologiczne, **co potwierdza hipotezę 1**. Zaobserwowano istotne regionalne różnice we wskaźnikach hospitalizacji na oddziałach urologicznych. Prawie co czwarty pacjent przyjęty na oddział urologiczny był hospitalizowany <24h, co wskazuje na istotną rolę jednodniowych hospitalizacji w stacjonarnej opiece urologicznej. Dane te, mogą być wykorzystane przez lekarzy i polityków zdrowotnych do oceny i poprawy stacjonarnej opieki urologicznej w Polsce (zwłaszcza dostępu do usług opieki zdrowotnej i jakości raportowania danych) oraz prognozowania zapotrzebowania na opiekę urologiczną.

Poziom świadomości społecznej na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego wśród dorosłych w Polsce jest niewystarczający. Należy wdrożyć edukację na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego związanych ze stylem życia i miejscem pracy. Płeć, poziom wykształcenia i stan zdrowia (obecność przewlekłych chorób) były najważniejszymi czynnikami związanymi ze świadomością społeczną na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego, **co potwierdza hipotezę 2**. Narodowa Strategia Onkologiczna powinny zwracać większą uwagę na edukację na temat czynników ryzyka nowotworów układu moczowo-płciowego.

Mniej niż połowa dorosłych w Polsce miała wykonaną analizę moczu w ciągu ostatnich 12 miesięcy, a płeć i wiek były najważniejszymi czynnikami społeczno-demograficznymi związanymi z częstością wykonywania analiz moczu wśród dorosłych bez chorób urologicznych. Badanie to wykazało różnice społeczno-demograficzne w częstości wykonywania badania ogólnego moczu, zwłaszcza według płci i wieku, **co potwierdza hipotezę 3**. Nie stwierdzono natomiast istotnego wpływu poziomu wykształcenia, statusu zawodowego ani sytuacji finansowej na częstość wykonywania badania ogólnego moczu wśród dorosłych mieszkańców Polski, co wskazuje na wysoką dostępność tego badania. Kampanie edukacyjne powinny podkreślać rolę badania ogólnego moczu w profilaktyce chorób urologicznych i wczesnym wykrywaniu chorób układu moczowo-płciowego.

Implikacje praktyczne rozprawy doktorskiej

1. Epidemiologiczna charakterystyka pacjentów hospitalizowanych w oddziałach urologicznych w Polsce może stanowić podstawę do oceny jakości szpitalnej opieki urologicznej w Polsce.
2. Różnice regionalne w liczbie hospitalizowanych pacjentów w poszczególnych województwach wskazują na potencjalne ryzyko występowania nierówności w zdrowiu i należy zweryfikować dostępność procedur urologicznych w województwach.
3. Istnieje potrzeba edukacji lekarzy urologów na temat jakości kodowanych danych sprawozdawczych, w tym w zakresie obecności u pacjenta chorób współistniejących, szczególnie w przypadku pacjentów przyjmowanych na hospitalizacje jednodniowe.
4. Należy wdrożyć kampanie edukacyjno-informacyjne w zakresie chorób układu moczowo-płciowego, w tym nowotworów układu moczowo-płciowego i ich metod prewencji, ze szczególnym uwzględnieniem czynników ryzyka zależnych od stylu życia.
5. Należy dążyć do opracowania mechanizmów i procedur wspierających poradnictwo antynikotynowe skierowane do pacjentów urologicznych, z uwagi na wpływ palenia tytoniu na ryzyko rozwoju i progresji nowotworów układu moczowo-płciowego.
6. Kampanie edukacyjne powinny być dostosowane do różnych grup społeczno-ekonomicznych, w tym osób bez wyższego wykształcenia, osób starszych i mężczyzn.
7. Należy zweryfikować krajowe wytyczne w zakresie zalecanej częstości wykonywania badania ogólnego moczu jako badania profilaktycznego i zdefiniowania grup społecznych, które mogą odnieść korzyść z regularnie wykonywanego badania ogólnego moczu w ramach profilaktyki zdrowotnej.

7. Bibliografia

1. Ellimoottil C. What will urology look like in 2035? *Nat Rev Urol.* 2019;16(11):635-636.
2. Zeng Z, Zhan J, Zhang K, Chen H, Cheng S. Global, regional, and national burden of urinary tract infections from 1990 to 2019: an analysis of the global burden of disease study 2019. *World J Urol.* 2022;40(3):755-763.
3. Lang J, Narendrula A, El-Zawahry A, Sindhvani P, Ekwenna O. Global Trends in Incidence and Burden of Urolithiasis from 1990 to 2019: An Analysis of Global Burden of Disease Study Data. *Eur Urol Open Sci.* 2022;35:37-46.
4. GBD 2019 Benign Prostatic Hyperplasia Collaborators. The global, regional, and national burden of benign prostatic hyperplasia in 204 countries and territories from 2000 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Healthy Longev.* 2022;3:e754-e776.
5. Tian YQ, Yang JC, Hu JJ, Ding R, Ye DW, Shang JW. Trends and risk factors of global incidence, mortality, and disability of genitourinary cancers from 1990 to 2019: Systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Front Public Health.* 2023;11: 1119374.
6. Zi H, He SH, Leng XY, et al. Global, regional, and national burden of kidney, bladder, and prostate cancers and their attributable risk factors, 1990-2019. *Mil Med Res.* 2021;8(1):60.
7. Heldwein FL, Loeb S, Wroclawski ML, et al. A Systematic Review on Guidelines and Recommendations for Urology Standard of Care During the COVID-19 Pandemic. *Eur Urol Focus.* 2020;6(5):1070-1085.
8. Supreme Medical Chamber of the Republic of Poland. Statistical information. Available online: https://nil.org.pl/rejestr/centralny_rejestr-lekarzy/informacje-statystyczne (dostęp z dnia 21 stycznia 2024).
9. Zgliczyński WS, Jankowski M, Rostkowska O, et al. Public and private health care services in the opinion of physicians in Poland. *Int J Occup Med Environ Health.* 2020;33(2):195-214.
10. Healthcare facilities dataset. Urology. Available online: <https://swiatprzychodni.pl/specjalnosci/urolog/> (dostęp z dnia 29 lipca 2024).
11. Breau RH, Scales CD Jr, Dahm P; International Evidence Based Urology Working Group. Diagnostic tests in urology: an introduction. *BJU Int.* 2012;110(11 Pt C):E792-3.

12. Amparore D, Campi R, Checcucci E, et al. Forecasting the Future of Urology Practice: A Comprehensive Review of the Recommendations by International and European Associations on Priority Procedures During the COVID-19 Pandemic. *Eur Urol Focus*. 2020;6(5):1032-1048.
13. Sinha S. The Use of Uroflowmetry as a Diagnostic Test. *Curr Urol Rep*. 2024;25(5):99-107.
14. Hübner N, Shariat S, Remzi M. Prostate biopsy: guidelines and evidence. *Curr Opin Urol*. 2018;28(4):354-359.
15. Hamouche F, Hakam N, Unno R, et al. Reimagining Ambulatory Care in Urology: Conversion of the Urology Clinic into a Procedure Center Improves Patient's Experience. *Telemed J E Health*. 2024;30(3):748-753.
16. Srinivasan A, Wang R. An Update on Minimally Invasive Surgery for Benign Prostatic Hyperplasia: Techniques, Risks, and Efficacy. *World J Mens Health*. 2020;38(4):402-411.
17. Ambusaidi H, Alshuaibi MK, Colau A, Dominique I, Mouton M, Sebe P. Day of surgery admission in urology: Patient criteria and the organization required for same-day admission in urology: A retrospective study. *Urol Ann*. 2023;15(4):368-372.
18. Costello AJ. Considering the role of radical prostatectomy in 21st century prostate cancer care. *Nat Rev Urol*. 2020;17(3):177-188.
19. Hippisley-Cox J, Coupland C. Predicting the risk of prostate cancer in asymptomatic men: a cohort study to develop and validate a novel algorithm. *Br J Gen Pract*. 2021;71(706):e364-e371.
20. Qin Q, Sheffield H, Taasan SM, Wang AZ, Zhang T. Genitourinary cancers updates: highlights from ASCO 2023. *J Hematol Oncol*. 2023;16(1):112.
21. Gottlieb J, Higley C, Sosnowski R, Bjurlin MA. Smoking-related genitourinary cancers: A global call to action in smoking cessation. *Rev Urol*. 2016;18(4):194-204.
22. Santoni M, Cimadamore A, Massari F, et al. Key Role of Obesity in Genitourinary Tumors with Emphasis on Urothelial and Prostate Cancers. *Cancers (Basel)*. 2019;11(9):1225.
23. Jankowski M, Grudziąż-Sękowska J, Kamińska A, et al. A 2024 nationwide cross-sectional survey to assess the prevalence of cigarette smoking, e-cigarette use and heated tobacco use in Poland. *Int J Occup Med Environ Health*. 2024:188344.
24. Cani M, Turco F, Buttice S, et al. How Does Environmental and Occupational Exposure Contribute to Carcinogenesis in Genitourinary and Lung Cancers? *Cancers (Basel)*. 2023;15(10):2836.

25. Öztürk R, Murt A. Epidemiology of urological infections: a global burden. *World J Urol.* 2020;38(11):2669-2679.
26. Antoniewicz AA, Niemczyk W, Regulski PA, Niezgodka M. The impact of the COVID-19 pandemic on urological care in Poland - Post-COVID resilience scenarios and recommendations for healthcare system: A national population-based modelling study. *Archives of Medical Science.* 2021. doi:10.5114/aoms/144310.
27. Ratajczak JM, Gawrońska A, Fischer M, Hladun T, Marczak M. Can We Identify Patients in Danger of Delayed Treatment? Management of COVID-19 Pandemic Backlog in Urology Care in Poland. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(24):16547.
28. Rajwa P, Przydacz M, Krajewski W, et al. Changing patterns of urologic emergency visits and ad-missions during the COVID-19 pandemic: a retrospective, multicenter, nationwide study. *Arch Med Sci.* 2020;17(5):1262-1276.
29. Poznańska A, Goryński P, Seroka W, Stokwiszewski J, Radomski P, Wojtyniak B. Nationwide General Hospital Morbidity Study as a source of data about Polish population health. *Przegl Epidemiol.* 2019;73(1):69-80.
30. World Health Organization (WHO). ICD-10 Version: 2010. Available online: <https://icd.who.int/browse10/2010/en> (dostęp z dnia 30 lipca 2024).
31. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 maja 2012 r. w sprawie systemu resortowych kodów identyfikacyjnych oraz szczegółowego sposobu ich nadawania (Dz.U. z 2019 r., poz. 173).
32. Ufuah S, Tallman JE, Moses KA. The Pursuit of Health Equity and Equality in Urologic Oncology: Where We Have Been and Where We Are Going. *Eur Urol Focus.* 2021;7(5):929-936.
33. Deltourbe L, Lacerda Mariano L, Hreha TN, Hunstad DA, Ingersoll MA. The impact of biological sex on diseases of the urinary tract. *Mucosal Immunol.* 2022;15(5):857-866.
34. Doshi B, Athans SR, Woloszynska A. Biological differences underlying sex and gender disparities in bladder cancer: current synopsis and future directions. *Oncogenesis.* 2023;12(1):44.
35. Seitz C, Fajkovic H. Epidemiological gender-specific aspects in urolithiasis. *World J Urol.* 2013;31(5):1087-1092.
36. Faure Walker N, Gill B, Olsburgh J, et al. Age-related urologic problems in the complex urologic patient. *World J Urol.* 2021;39(4):1037-1044.

37. Kamińska A, Pinkas J, Goryński P, Jankowski M. A National Registry-Based Epidemiological Study to Evaluate 395 646 Patients Hospitalized Due to Eye Diseases in Poland in 2019. *Med Sci Monit.* 2023;29:e939351.
38. Gańczak M, Miazgowski T, Kozybska M, et al. Changes in disease burden in Poland between 1990-2017 in comparison with other Central European countries: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *PLoS One.* 2020;15(3):e0226766.
39. Mori K, Mostafaei H, Abufaraj M, Yang L, Egawa S, Shariat SF. Smoking and bladder cancer: review of the recent literature. *Curr Opin Urol.* 2020;30(5):720-725.
40. Sosnowski R, Bjurlin MA, Verze P, et al. Role of cigarette smoking in urological malignancies and clinical interventions for smoking cessation. *Cent European J Urol.* 2016;69(4):366-369.
41. Cherrie JW. Reducing occupational exposure to chemical carcinogens. *Occup Med (Lond).* 2009;59(2):96-100.
42. Liu C, Wang D, Liu C, et al. What is the meaning of health literacy? A systematic review and qualitative synthesis. *Fam Med Community Health.* 2020;8(2):e000351.
43. Christiansen K, Buswell L, Fadelu T. A Systematic Review of Patient Education Strategies for Oncology Patients in Low- and Middle-Income Countries. *Oncologist.* 2023;28(1):2-11.
44. Advani SD, Polage CR, Fakhri MG. Deconstructing the urinalysis: A novel approach to diagnostic and antimicrobial stewardship. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol.* 2021;1(1):e6.
45. The European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFCLM). European Urinalysis Guidelines. Available online: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cclm-2023-frontmatter-s1/html> (dostęp z dnia 30 lipca 2024).
46. Mularczyk-Tomczewska P, Żarnowski A, Gujski M, et al. Preventive Health Screening during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Survey among 102,928 Internet Users in Poland. *J Clin Med.* 2022;11(12):3423.
47. Zajacova A, Lawrence EM. The Relationship Between Education and Health: Reducing Disparities Through a Contextual Approach. *Annu Rev Public Health.* 2018;39:273-289.

8. Wykaz załączników

Załącznik 1. Publikacja I

Epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments-Poland, 2022

Gabriela Moczeniat^{1,2}, Mateusz Jankowski³, Paweł Goryński³, Mariusz Gujski¹

¹Department of Public Health, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

²Department of Urology, Mazovia Hospital Warsaw, Warsaw, Poland

³School of Public Health, Centre of Postgraduate Medical Education, Warsaw, Poland

Citation: Moczeniat G, Jankowski M, Goryński P, Gujski M. Epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments-Poland, 2022. Cent European J Urol. 2024; doi:10.5173/ceju.2024.55 [Epub ahead of print]

Article history

Submitted: March 30, 2024

Accepted: April 24, 2024

Published online: June 18, 2024

Corresponding author

Gabriela Moczeniat
Mazovia Hospital Warsaw
Department of Urology
Komisji Edukacji
Narodowej Av. 47/U15
02-797 Warsaw, Poland
nauka@grupamazovia.pl

Introduction Nationwide data on urological hospitalizations may improve the quality of care. This study aimed to evaluate the epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments in Poland in 2022.

Material and methods This epidemiological retrospective analysis is based on the nationwide registry on hospital admissions managed by the Nationwide Institute of Public Health NIH – Nationwide Research Institute. All adult patients admitted to urological departments were included in the analysis.

Results In 2022, 214063 hospital admissions were recorded in Polish urological departments, 72% of the patients were male. Emergency admissions accounted for 17.6% of admissions to urological departments. There were significant differences in hospitalization rate per 100000 population between the administrative regions (voivodeships), with extreme values recorded in the Opolskie (411.5) and Podkarpackie (987.9) voivodeships. The major causes of admission were genitourinary (ICD-10:N00-N99) diseases (59%) or cancers (36%) (ICD-10:C00-C97;D00-D48). In general, kidney and ureteral stones (19.9%), bladder cancer (15.2%), and prostate hyperplasia (10%) were the most common causes of hospital admissions. The higher hospitalization rate per 100000 inhabitants was observed among adults aged 60–69 and 70–79 years. A quarter of hospitalizations were one-day hospitalizations, and the mean duration of hospitalization was 2.93 days for all hospitalizations, and when excluding one-day hospitalizations 3.89 days. Epidemiological characteristics of patients and duration of hospitalization differed by cause of admission.

Conclusions Findings from this study provide precise epidemiological data on inpatient urological care in Poland. Physicians and policymakers may use this study to evaluate and improve inpatient urological care in Poland.

Key Words: urology ↔ hospitalization ↔ Poland ↔ urological care ↔ nationwide data

INTRODUCTION

Urological diseases are a wide group of urinary tract diseases, pelvic conditions, and genital conditions [1–4]. The most prevalent urological diseases are urinary tract infections (UTIs), urolithiasis, bladder control problems, and prostate hyperplasia [1, 2, 4]. Moreover, urologists also treat onco-

logical diseases, such as prostate cancer, bladder cancer, and kidney cancer [3].

Globally, over 150 million cases of community-acquired UTIs are reported annually [2]. Global prevalence of urolithiasis ranges from 1% up to 13% [1]. Socioeconomic changes and changes in lifestyle habits led to a rise in urolithiasis incidence from 77.78 million incident cases in 1990 to 115.55 million in 2019

(an increase of 48.57%) [1]. Population aging and an increase in expected life expectancy led to an increase in the global prevalence of prostate hyperplasia, from 51.1 million cases in 2000 to 94 million cases in 2019 [4]. A significant rise in the global prevalence of urological cancers is observed globally. Between 1990 and 2019 the global incidence of kidney cancer increased by 155%, bladder cancer by 123%, and prostate cancer by 169% [5]. The growing global burden of urological diseases will lead to increased utilization of urological care [3–5]. Urological diseases are treated both in outpatient and inpatient settings. A significant part of urological care is related to surgical procedures both diagnostics (e.g., biopsy, cystoscopy, ureteroscopy) and treatment (e.g., lithotripsy, cancer resection) [6]. The organization of urological care differs across the countries.

In Poland, as of January 2024, there were 1461 active urologists and 79 pediatric urologists [7]. Urological care is offered both by public and private institutions and funded under mandatory health insurance (public services within the insurance – National Health Fund) or private healthcare services (paid-for service) [8]. There are both public and private medical facilities offering inpatient urological care. Patients admitted to urological departments within the public funding system require a referral and are admitted according to position on the waiting list [9]. Waiting time differs between the medical facilities and departments [10]. A total of 881 urology clinics offered a medical consultation within the mandatory health insurance in January 2024 [10]. There are approximately 120 urological departments in Poland [10]. Urological departments are most often part of multi-profile public hospitals located in larger cities. Urological departments are also managed by private medical facilities, mostly as mono-profile hospitals [8, 11].

Patients with urological diseases are referred to urological departments mainly for diagnosis and treatment using surgical procedures (including minimally invasive surgery) [11, 12]. A significant part of urological hospital care is one day surgery admissions, mostly related to radiological tests (e.g., urography), ultrasound-guided prostate biopsy, non-surgical breaking of stones, as well as endoscopic examinations and procedures [13].

Data on patients admitted to urological departments are limited to single-center or multicenter studies, wherein there is a lack of nationwide data on urological inpatient care in Poland [14–16].

Therefore, this study aimed to evaluate the epidemiological characteristics of 214 063 hospital admissions to adult urological departments in Poland between January and December 2022.

MATERIAL AND METHODS

Data source and data collection methods

This epidemiological retrospective analysis is based on the nationwide registry on hospital admission managed by the Nationwide Institute of Public Health NIH – Nationwide Research Institute [17]. Under the Polish law on nationwide statistics, all public and private hospitals (except the psychiatric units) are obligated to report data on hospitalized patients using a discharge report template. Data from discharge reports are collected and aggregated by the Nationwide General Hospital Morbidity Study Registry scientific board [17]. All medical facilities are trained on reporting procedures by the representatives of the Nationwide Institute of Public Health NIH - Nationwide Research Institute. Discharge reports include demographic data (gender, age, place of residence), hospital characteristics, admission details (dates of admission, type of admission, cause of admission, hospital wards), comorbidities, and outcome of hospitalization (duration of hospitalization and its course). Data are coded with personal data protection rules and are anonymous. Data on medical conditions are based on the 10th revision of the International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10) [18] and filled out by physicians.

Data were obtained from the Nationwide Institute of Public Health NIH – Nationwide Research Institute based on the request for public information for scientific purposes.

Hospital admissions to urological departments

Data on all patients admitted to adult urological departments were included in this study. Hospital admissions to urological departments were identified using the medical codes for hospital departments and other hospital care units listed in the Ordinance of the Ministry of Health on May 17, 2012 [19]. Urological departments were identified using code “4640” as listed in the Ordinance of the Ministry of Health [19]. Data on patients (a total of 15996 patients in 2022) who were transferred to the urology department from other departments (the urology department was not the first admission department) were not included in this study.

Causes of hospitalization (primary diagnosis) were defined by physicians in discharge reports using ICD-10 codes [18]. Patients hospitalized due to genitourinary diseases were identified using ICD-10 codes N00-N99. Patients hospitalized due to cancers were identified using ICD-10 codes C00-C97 and D00-D48 [18].

The following ICD-10 codes were used to identify patients with selected diseases: prostate cancer (C61), kidney cancer (C64), bladder cancer (C67), neoplasm of uncertain or unknown behavior of male genital organs (D40), neoplasm of uncertain or unknown behavior of urinary organs (D41), obstructive and reflux uropathy (N13), kidney and ureteral stones (N20), stones of lower urinary tract (N21), unspecified renal colic (N23), urethral stricture (N35), and hyperplasia of prostate (N40) [17].

The type of hospital admission was based on the discharge data and classified into two categories: emergency admission and scheduled admission.

If physicians filled out data on secondary diagnoses and co-existing diseases in discharge reports, patients were classified as those with comorbidities.

The comparable methodology was used in previously published retrospective epidemiological analyses based on the Nationwide General Hospital Morbidity Study Registry [20,21].

Statistical analysis

The data were analyzed with IBM SPSS Statistics v.29 (USA: IBM, Armonk, NY). Epidemiological characteristics of patients admitted to urological departments were presented with descriptive statistics typical for registry-based studies. As the nationwide data were used, hospital admissions per 100,000 adult inhabitants were calculated based on the demographic data from Statistics of Poland (Statistical Yearbooks. Demographic Yearbook of Poland 2022) [22], including data on age, gender, and adminis-

trative region of residence. A separate analysis was conducted for the most common causes of admission to urological departments.

Ethical statement

The Ethical Committee at the Medical University in Warsaw, Poland approved the study protocol, decision AKBE/338/2023 as of December 2023. The study was carried out following the Declaration of Helsinki regulations. Patient consent was waived as anonymous and retrospective data from public statistics (Nationwide General Hospital Morbidity Study Registry) were used.

RESULTS

Number of hospital admissions to urological departments in 2022

In 2022, a total of 214063 hospital admissions to urological departments (for adults) were reported. Almost three-quarters of patients admitted to urological departments were males (Table 1). Emergency admissions accounted for 17.6% of admissions to urological departments in 2022. Monthly number of hospital admissions varied from 15338 in January and 15346 in February to 19709 in March and 19668 in May (Table 1).

In 2022, there were 692.4 hospital admissions per 100,000 adult inhabitants in Poland. There were markable differences in the hospital admissions per 100,000 adult inhabitants by administrative regions

Table 1. Number of hospital admissions to urological departments per month, January-December 2022

Month	Overall (n = 214063)		Gender				Type of hospital admission			
			Male (n = 155349)		Female (n = 58714)		Emergency (n = 37669)		Scheduled (n = 176394)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
January	15338	7.2	11172	7.2	4166	7.1	2856	7.6	12482	7.1
February	15346	7.2	11330	7.3	4016	6.8	2694	7.2	12652	7.2
March	19709	9.2	14353	9.2	5356	9.1	3270	8.7	16439	9.3
April	17238	8.1	12551	8.1	4687	8.0	3149	8.4	14089	8.0
May	19668	9.2	14233	9.2	5435	9.3	3424	9.1	16244	9.2
June	18287	8.5	13283	8.6	5004	8.5	3199	8.5	15088	8.6
July	17899	8.4	12936	8.3	4963	8.5	3296	8.7	14603	8.3
August	18363	8.6	13377	8.6	4986	8.5	3606	9.6	14757	8.4
September	18092	8.5	13070	8.4	5022	8.6	3212	8.5	14880	8.4
October	18760	8.8	13595	8.8	5165	8.8	3161	8.4	15599	8.8
November	19564	9.1	14014	9.0	5550	9.5	3178	8.4	16386	9.3
December	15799	7.4	11435	7.4	4364	7.4	2624	7.0	13175	7.5

(voivodeships). The number of hospital admissions per 100,000 adult inhabitants in Opolskie (411.5), Wielkopolskie (469.0), Małopolskie (471.4) and Zachodniopomorskie (475.1) Voivodeships was almost two times lower than in Kujawsko-pomorskie (829.6) and Podkarpackie (987.9) Voivodeships (Table 2). Over one-quarter of all hospital admissions to urological departments took place in Śląskie and Mazowieckie Voivodeships (Table 2).

Age of the patients admitted to urological departments

Most of the patients (58.8%) admitted to urological departments were aged 60–79 years, wherein there were 39564 hospital admissions of patients aged 65–69 years and 38065 hospital admissions of patients aged 70–74 years (Figure 1).

Epidemiological characteristics of patients admitted to urological departments

One-quarter of hospitalizations (24.6%) were one-day hospitalizations (<24h). The mean duration of hospitalization was 2.93 ± 3.62 days, median of 2 days. When excluding one-day hospitalizations, the mean duration of hospitalization was

Table 2. Regional differences in the number of hospital admissions to urological departments in Poland in 2022

Voivodeship	Number of hospital admissions	Hospital admissions per 100,000 adult inhabitants	Percentage of total admissions
Dolnośląskie	13574	530.1	6.3
Kujawsko-pomorskie	14533	829.6	6.8
Lubelskie	13972	788.8	6.5
Lubuskie	5592	651.1	2.6
łódzkie	17258	817.0	8.1
Małopolskie	13811	471.4	6.5
Mazowieckie	31323	663.6	14.6
Opolskie	3451	411.5	1.6
Podkarpackie	17707	987.9	8.3
Podlaskie	5708	575.3	2.7
Pomorskie	14865	737.3	6.9
Śląskie	24922	649.6	11.6
Świętokrzyskie	8051	766.9	3.8
Warmińsko-mazurskie	8335	701.0	3.9
Wielkopolskie	14038	469.0	6.6
Zachodniopomorskie	6923	475.1	3.2
Total	214063	692.4	100.0

3.89 ± 3.69 days, a median of 2 days. Almost all of the patients (99.1%) were hospitalized in one ward (only the urological department, without transfer to other wards). A total of 716 (0.3%) in-hospital deaths were reported. Most of the patients were admitted to urological departments due to genitourinary diseases (59%) or cancers (36%), and 5% of patients were admitted due to other medical conditions (Table 3). Kidney and ureteral stones (19.9%) was the most common cause of admission to urological departments (Table 3). Out of all genitourinary cancers, bladder cancer (15.2%) was the most common cause of admission. One-tenth of hospital admissions were caused by hyperplasia of the prostate (Table 3). In general, diseases of male genital organs (N40-N51) accounted for 16.6% of all hospital admissions to urological departments. According to the data available in the nationwide registry, physicians working in urological departments reported that only 16.7% of patients admitted to urological departments had comorbidities (Table 3).

Age-differences in the causes of hospital admissions to urological departments

The highest hospitalization rate per 100,000 inhabitants was observed among adults aged 70–79 years (1925.8 per 100,000 inhabitants). The hospitalization rate per 100,000 inhabitants for all major causes of hospitalization doubled in a group aged 50–59 years (610.6) compared to a group aged 40–49 (317.8). Moreover, a remarkable increase in hospitalization rate per 100,000 inhabitants was observed between 50–59 and 60–69 years. Details are presented in Table 4.

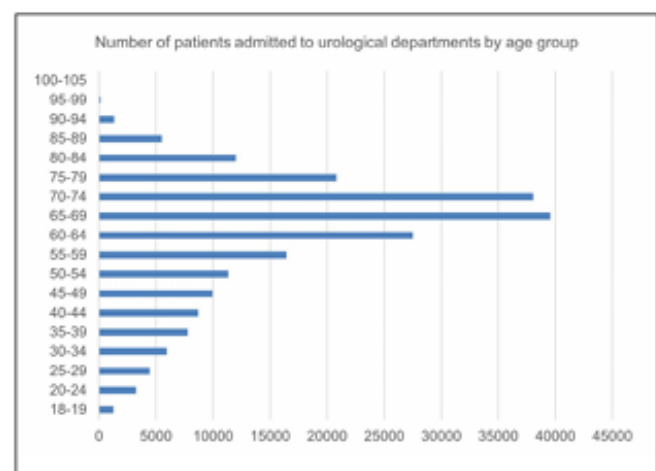


Figure 1. Number of patients admitted to urological departments by age group.

Table 3. Characteristics of patients admitted to urological departments in 2022

Variable	Overall n = 214063	
	n	%
Gender		
male	155349	72.6
female	58714	27.4
Age		
18–29	8959	4.2
30–39	13737	6.4
40–49	18649	8.7
50–59	27768	13.0
60–69	67061	31.3
70–79	58885	27.5
80–89	17531	8.2
90+	1473	0.7
One-day hospitalization (<24h)		
yes	52573	24.6
no	161490	75.4
Duration of hospitalization (days) mean \pm SD; median (min–max)	2.93 \pm 3.62 2 (0–275)	
Duration of hospitalization when excluded one-day hospitalizations (days) (n = 161490) mean \pm SD; median (min–max)	3.89 \pm 3.69 2 (1–275)	
Type of admission		
emergency	37669	17.6
scheduled	176394	82.4
Number of hospital wards		
1	212219	99.1
2	927	0.4
3	820	0.4
4	48	0.1
5	49	0.1
Cause of admission		
cancers (C00–C97; D00–D48)	76957	36.0
prostate cancer (C61)	13123	6.1
kidney cancer (C64)	5402	2.5
bladder cancer (C67)	32553	15.2
neoplasm of uncertain or unknown behaviour of male genital organs (D40)	6535	3.1
neoplasm of uncertain or unknown behaviour of urinary organs (D41)	15207	7.1
genitourinary diseases (N00–N99)	126270	59.0
obstructive and reflux uropathy (N13)	20975	9.8
kidney and ureteral stones (N20)	42504	19.9
stones of lower urinary tract (N21)	3085	1.4
unspecified renal colic (N23)	1058	0.5
urethral stricture (N35)	5486	2.6
hyperplasia of prostate (N40)	21382	10.0
redundant prepuce, phimosis and paraphimosis (N47)	5287	2.5
other causes	10836	5.0
In-hospital death		
yes	716	0.3
no	213347	99.7
Data on comorbidities reported in the registry		
yes	35780	16.7
no	178283	83.3

Characteristics of patients admitted to urological departments with common urological conditions

Three-quarters of patients hospitalized due to bladder cancer were males (Table 5), the mean age was 70.2 years, and the mean duration of hospitalization was 3 days. One-third of hospitalizations led to the completion of the therapeutic or diagnostic process, and 66.9% ended up with a referral for further treatment in the outpatient clinic (Table 5). Out of all patients admitted due to kidney and ureteral stones, 57.2% were males, the mean age was 54.4 years, almost one-quarter of admissions were in emergency mode, and 23.5% lasted less than 24 hours (Table 5). Most of the patients hospitalized due to obstructive and reflux uropathy were females (52.1%), the mean age was 60.4 years and 23% of patients had comorbidities. One-third of patients (30.6%) were admitted in emergency mode and 28% of hospital admissions lasted less than 24 hours (Table 5). The mean age of patients admitted due to prostate cancer was 67.3 years and the mean duration of hospitalization was 4 days (Table 6). Among patients admitted due to hyperplasia of the prostate, the mean age was 69.4 years and the mean duration of hospitalization was 2.9 days. Among males admitted due to prostate cancer or hyperplasia, approximately one-third of admissions ended up with completion of the therapeutic or diagnostic process (Table 6).

DISCUSSION

This is the first characteristic of patients admitted to urological departments carried out based on a nationwide registry that provides detailed epidemiological data on inpatient urological care in Poland. In 2022, 214063 hospital admissions to urological departments were reported, without remarkable seasonal differences in particular months. There were significant differences in the urological hospitalization rates between the administrative regions (Voivodeships) that point out potential health inequalities in urological care. Over 70% of patients admitted to urological departments were males and the most of the patients were aged 65–74 years. One-quarter of hospitalizations lasted up to 24 hours and were related to one-day surgery and diagnosis. Kidney and ureteral stones (19.9%), bladder cancer (15.2%), and hyperplasia of the prostate (10%) were the most common causes of admission to the urological department.

In 2022, over 200000 hospital admissions to urological departments were reported, which confirms that urological care is a significant part of inpatient

medical care. There were no markable seasonal differences in the number of hospital admissions per month, with a slight decrease in the first two months of the year. Since March 2022, most of the anti-epidemic restrictions have been lifted which may lead to an increase in the number of hospital admissions between February and March 2022 [23]. This nationwide registry-based study revealed significant (up to twofold) differences in urological hospitalization rates between administrative regions in Poland. This observation may result from the access to urological care services in particular regions. Moreover, further analyses are needed to assess the regional differences in the exposure to urological disease risk factors [24]. Health policymakers should use the findings from this study to reduce health inequalities in access to urological care in Poland.

Gender and age are well-known factors associated with the risk of urological diseases [25, 26]. For example, gender discrepancy exists in the incidence

of kidney cancer, bladder cancer, and urolithiasis, with a higher prevalence among males [25,26]. Findings from this study revealed that 72% of patients admitted to urological departments were males. However, the prevalence of kidney and ureteral stones was only slightly higher among males which is in line with the previously reported data on the prevalence of urolithiasis and its risk factors like obesity [27]. Out of all major causes of admission to urological departments, obstructive and reflux uropathy was more common among females than males. Older age is a risk factor for numerous urological diseases, especially among males (diseases of the prostate) [28,29]. In 2022, the highest urological hospitalization rate was observed among adults aged 65–74 years. We can hypothesize that reaching retirement age (65 years for men) has an impact on the attitudes towards urological screening and visiting urologists that lead to hospitalization due to urological conditions. Age differences in hospital admissions to the urological depart-

Table 4. Causes of hospital admission to urological department by age groups in Poland in 2022

		18–29	30–39	40–49	50–59	60–69	70–79	80+
Overall (all causes of hospitalizations in urological departments)	n	8959	13737	18649	27768	67061	58885	19004
	rate per 100,000	184.8	232.0	317.8	610.6	1328.0	1925.8	1171.3
kidney cancer (C64)	n	20	116	468	890	1830	1732	346
	rate per 100,000	0.4	2.0	8.0	19.6	36.2	56.6	21.3
bladder cancer (C67)	n	45	181	690	2590	11273	12733	5041
	rate per 100,000	0.9	3.1	11.8	56.9	223.2	416.4	310.7
obstructive and reflux uropathy (N13)	n	1072	1795	2367	3007	5946	4767	2021
	rate per 100,000	22.1	30.3	40.3	66.1	117.7	155.9	124.6
kidney and ureteral stones (N20)	n	2489	5752	7752	8491	10971	5832	1227
	rate per 100,000	51.3	97.1	132.1	186.7	217.3	190.7	75.6
stones of lower urinary tract (N21)	n	55	105	130	293	1063	1067	372
	rate per 100,000	1.1	1.8	2.2	6.4	21.0	34.9	22.9
unspecified renal colic (N23)	n	163	188	222	200	185	83	17
	rate per 100,000	3.4	3.2	3.8	4.4	3.7	2.7	1.0
urethral stricture (N35)	n	165	268	349	476	1631	1885	712
	rate per 100,000	3.4	4.5	5.9	10.5	32.3	61.6	43.9
prostate cancer (C61)	n	1	2	180	1529	6459	4316	636
	rate per 100,000 (only males)	0.0	0.1	6.1	68.3	278.5	345.0	127.3
hyperplasia of prostate (N40)	n	8	33	271	1958	8393	8423	2296
	rate per 100,000 (only males)	0.3	1.1	9.2	87.5	361.9	673.2	459.7
redundant prepuce, phimosis and paraphimosis (N47)	n	1472	638	586	552	883	782	374
	rate per 100,000 (only males)	59.6	21.2	19.8	24.7	38.1	62.5	74.9

n – number of patients; SD – standard deviation

ment presented in this study may be used by urologists to assess the age of diagnosis of urological diseases and monitor current trends in urological disease onset.

One-day surgery and diagnosis are growing trends in healthcare, including urological care [13]. Findings from this study revealed that one-quarter of admissions to the urological department were one-day hospitalizations. This observation suggests that one-day hospitalizations are a significant part of urological care and may contribute to increasing the effectiveness of healthcare in Poland. Moreover, most of the urological hospitalizations ended within 3 days, but almost one-quarter of patients were hospitalized for 4 days or more. Over half of males admitted due to prostate cancer were hospitalized for 4 days and over. This observation suggests that particular attention should be paid to the quality of urological care of patients with prostate cancer and the development of novel techniques and surgical methods that may shorten the duration of hospitalization [30]. There were only 716 in-hos-

pital deaths (0.3% of all urological hospitalizations) which suggests that the safety of procedures provided in urological departments is high and patients admitted to urological departments are in general good condition.

Data used in this study were collected as a part of public statistics and aggregated into a nationwide registry. Previously published data based on the same registry indicated that physicians performing one-day surgical procedures (e.g., ophthalmologists taking care of patients with cataracts) miss comorbidities in discharge records [21]. Findings from this registry-based study revealed that 16.7% of patients admitted to the urological departments had comorbidities, which is lower than the prevalence of comorbidities in a general population (up to 50% of the population) [31]. This observation suggests that urologists did not follow guidelines on data reporting on comorbidities of patients admitted to urological departments, especially patients admitted for one-day surgeries.

Table 5. Epidemiological characteristics of patients admitted to urological departments due to bladder cancer, kidney and ureteral stones or uropathy in Poland in 2022

Variable	Cause of admission to urological department					
	bladder cancer (C67) n = 32553		kidney and ureteral stones (N20) n = 42504		obstructive and reflux uropathy (N13) n = 20975	
	n	%	n	%	n	%
Gender						
male	24346	74.8	24308	57.2	10040	47.9
female	8207	25.2	18196	42.8	10935	52.1
Age						
mean \pm SD; median; min-max	70.2 \pm 9.5		54.4 \pm 15.1		60.4 \pm 16.2	
median; min-max	70; 18-99		56; 18-98		64; 18-104	
Type of admission						
emergency	3227	9.9	9994	23.5	6423	30.6
scheduled	29326	90.1	32510	76.5	14552	69.4
Duration of hospitalization						
mean \pm SD	3.0 \pm 4.4		2.6 \pm 2.7		2.8 \pm 3.7	
median; min-max	2; 0-275		2; 0-98		2; 0-140	
<24 hours	5685	17.5	9993	23.5	5864	28.0
1 day	2191	6.7	3179	7.5	2294	10.9
2 days	12553	38.6	12719	29.9	4336	20.7
3 days	4468	13.7	6422	15.1	2623	12.5
4 days or more	7656	23.5	10191	24.0	5858	27.9
In-hospital death						
yes	159	0.5	28	0.1	100	0.5
no	32394	95.5	42476	99.9	20875	99.5
Number of hospital wards						
1	32185	98.9	42363	99.7	20804	99.2
2 or more	368	1.1	141	0.3	171	0.8
Data on comorbidities reported in the registry						
yes	4906	15.1	5315	12.5	4820	23.0
no	27647	84.9	37189	87.5	16155	77.0

n – number of patients; SD – standard deviation

Table 6. Epidemiological characteristics of males admitted to urological departments due to prostate diseases in Poland in 2022

Variable	Cause of admission to urological department			
	prostate cancer (C61) n = 13123		hyperplasia of prostate (N40) n = 21382	
	n	%	n	%
Age				
mean \pm SD	67.3 \pm 7.3		69.4 \pm 8.2	
median; min–max	67; 29–98		70; 20–99	
Type of admission				
emergency	1111	8.5	1546	7.2
scheduled	12012	91.5	19836	92.8
Duration of hospitalization				
mean \pm SD	4.0 \pm 3.7		2.9 \pm 3.1	
median; min–max	4; 0–121		2; 0–120	
<24 hours	2488	19.0	6318	29.5
1 day	445	3.4	1248	5.8
2 days	828	6.3	3307	15.5
3 days	2466	18.8	3516	16.4
4 days or more	6896	52.5	6993	32.7
Outcome of hospitalization				
In-hospital death				
yes	30	0.2	8	0.0
no	13093	99.8	21374	99.9
Number of hospital wards				
1	13011	99.1	21318	99.7
2 or more	112	0.9	64	0.3
Presence of comorbidities according to discharge card				
yes	1651	12.6	3639	17.0
no	11472	87.4	17743	83.0

n – number of patients; SD – standard deviation

Practical implications

Findings from this study provide precise epidemiological data on inpatient urological care in Poland. Demographic characteristics of patients hospitalized in urological departments may be used to forecast further needs for urological care for the elderly population. Data on the duration of hospitalization and outcomes of hospitalization may be used by urologists and policymakers to evaluate the current quality of urological care in Poland. Regional differences in urological hospitalizations presented in this study point out an urgent need to remove barriers to access to urological procedures. Moreover, findings from this study suggest that data reporting should be improved and there is a need

to educate urologists on the importance of public statistics and data reporting (especially those related to medical history and comorbidities) that pose a basis for policymaking. Data presented in this study may be also used for comparisons between urological departments and benchmarking related to the demographic characteristics of the patients, duration of care, and its outcome.

This is a registry-based study, and the scope of analysis is limited to data available in datasets collected within the nationwide registry. Data on procedures performed during the hospitalization were not available, so the impact of surgical techniques on the outcomes of hospitalizations was not analyzed. Datasets were anonymous, so patients re-hospitalized after 30 days from the first admission cannot be identified. Data on comorbidities should be analyzed carefully, as the low prevalence of comorbidities presented in this study may result from the insufficient attention paid to the data coding (mostly in patients admitted to one-day surgical procedures) by physicians rather than the health status of the population.

CONCLUSIONS

This study revealed that most of the patients admitted to urological departments were males and the significant peak in hospital admissions was observed after 60 years of age. Significant regional differences in the hospitalization rates in urological departments were observed. Almost every fourth patient admitted to the urological department was discharged within 24 hours. Kidney and ureteral stones, bladder cancer, and prostate hyperplasia were the most common causes of hospital admissions. Data presented in this study may be used by physicians and policymakers to evaluate and improve inpatient urological care in Poland (especially access to healthcare services and quality of data reporting) and forecast demand for urological care.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to the Department of Population Health Monitoring and Analysis, Nationwide Institute of Public Health NIH – Nationwide Research Institute in Warsaw for data sharing.

CONFLICT OF INTERESTS

Authors declare no conflict of interest.

References

- Lang J, Narendrula A, El-Zawahry A, Sindhwani P, Ekwenna O. Global Trends in Incidence and Burden of Urolithiasis from 1990 to 2019: An Analysis of Global Burden of Disease Study Data. *Eur Urol Open Sci.* 2022; 35: 37-46.
- Öztürk R, Murt A. Epidemiology of urological infections: a global burden. *World J Urol.* 2020; 38: 2669-2679.
- Tian YQ, Yang JC, Hu JJ, Ding R, Ye DW, Shang JW. Trends and risk factors of global incidence, mortality, and disability of genitourinary cancers from 1990 to 2019: Systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Front Public Health.* 2023; 11: 1119374.
- GBD 2019 Benign Prostatic Hyperplasia Collaborators. The global, regional, and national burden of benign prostatic hyperplasia in 204 countries and territories from 2000 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Healthy Longev.* 2022; 3: e754-e776.
- Zi H, He SH, Leng XY, et al. Global, regional, and national burden of kidney, bladder, and prostate cancers and their attributable risk factors, 1990-2019. *Mil Med Res.* 2021; 8: 60.
- Heldwein FL, Loeb S, Wroclawski ML, et al. A Systematic Review on Guidelines and Recommendations for Urology Standard of Care During the COVID-19 Pandemic. *Eur Urol Focus* 2020; 6: 1070-1085.
- Supreme Medical Chamber of the Republic of Poland. Statistical information. Available online: <https://nil.org.pl/rejestr/centralny-rejestr-lekarzy/informacje-statystyczne> (accessed on January 19, 2024).
- Zgliczyński WS, Jankowski M, Rostkowska O, et al. Public and private health care services in the opinion of physicians in Poland. *Int J Occup Med Environ Health.* 2020; 33: 195-214.
- Sagan A, Panteli D, Borkowski W, et al. Poland health system review. *Health Syst Transit.* 2011; 13: 1-193.
- Healthcare facilities dataset. Urology. Available online: <https://swiatprzychodni.pl/specjalnosci/urolog/> (accessed on: January 19, 2024).
- Srinivasan A, Wang R. An Update on Minimally Invasive Surgery for Benign Prostatic Hyperplasia: Techniques, Risks, and Efficacy. *World J Mens Health.* 2020; 38: 402-411.
- Amparore D, Campi R, Checcucci E, et al. Forecasting the Future of Urology Practice: A Comprehensive Review of the Recommendations by International and European Associations on Priority Procedures During the COVID-19 Pandemic. *Eur Urol Focus.* 2020; 6: 1032-1048.
- Ambusaidi H, Alshuaibi MK, Colau A, Dominique I, Mouton M, Sebe P. Day of surgery admission in urology: Patient criteria and the organization required for same-day admission in urology: A retrospective study. *Urol Ann.* 2023; 15: 368-372.
- Ratajczak JM, Gawrońska A, Fischer M, Hladun T, Marczak M. Can We Identify Patients in Danger of Delayed Treatment? Management of COVID-19 Pandemic Backlog in Urology Care in Poland. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19: 16547.
- Antoniewicz AA, Niemczyk W, Regulski PA, Niezgodka M. The impact of the COVID-19 pandemic on urological care in Poland - Post-COVID resilience scenarios and recommendations for healthcare system: A national population-based modelling study. *Archives of Medical Science.* 2021. doi:10.5114/aoms/144310.
- Rajwa P, Przydacz M, Krajewski W, et al. Changing patterns of urologic emergency visits and admissions during the COVID-19 pandemic: a retrospective, multicenter, nationwide study. *Arch Med Sci.* 2020; 17: 1262-1276.
- Poznańska A, Goryński P, Seroka W, Stokwizewski J, Radomski P, Wojtyniak B. Nationwide General Hospital Morbidity Study as a source of data about Polish population health. *Przeegl Epidemiol.* 2019; 73: 69-80.
- World Health Organization (WHO). ICD-10 Version: 2010. Available online: <https://icd.who.int/browse10/2010/en> (accessed on January 19, 2024).
- Ordinance of the Ministry of Health on May 17, 2012 on the system of departmental identification codes and the detailed method of assigning them. *Polish Journal of Laws,* 2019, item 173.
- Kanecki K, Nitsch-Osuch A, Goryński P, et al. Hospitalizations for COVID-19 in Poland: a study based on data from a national hospital register. *Pol Arch Intern Med.* 2021; 131: 535-540.
- Kamińska A, Pinkas J, Goryński P, Jankowski M. A National Registry-Based Epidemiological Study to Evaluate 395 646 Patients Hospitalized Due to Eye Diseases in Poland in 2019. *Med Sci Monit.* 2023; 29: e939351.
- Statistics of Poland. Statistical Yearbooks. Demographic Yearbook of Poland 2022. Available online: <https://stat.gov.pl/en/topics/statistical-yearbooks/statistical-yearbooks/demographic-yearbook-of-poland-2022,3,16.html> (accessed on January 19, 2024).
- Regulation of the Council of Ministers of 25 March 2022 on establishing specific restrictions, orders, and prohibitions in relation to the state of epidemic. *Polish Journal of Laws,* 2022, item 673.
- Ufua S, Tallman JE, Moses KA. The Pursuit of Health Equity and Equality in Urologic Oncology: Where We Have Been and Where We Are Going. *Eur Urol Focus.* 2021; 7: 929-936.
- Deltourbe L, Lacerda Mariano L, Hreha TN, Hunstad DA, Ingersoll MA. The impact of biological sex on diseases of the urinary tract. *Mucosal Immunol.* 2022; 15: 857-866.
- Doshi B, Athans SR, Woloszynska A. Biological differences underlying sex and gender disparities in bladder cancer: current synopsis and future directions. *Oncogenesis.* 2023; 12: 44.
- Seitz C, Fajkovic H. Epidemiological gender-specific aspects in urolithiasis. *World J Urol.* 2013; 31: 1087-1092.
- Faure Walker N, Gill B, Olsburgh J, et al. Age-related urologic problems in the complex urologic patient. *World J Urol.* 2021; 39: 1037-1044.
- Welén K, Damber JE. Androgens, aging, and prostate health. *Rev Endocr Metab Disord.* 2022; 23: 1221-1231.
- Gandaglia G, Schatterman P, De Naeyer G, D'Hondt F, Mottrie A. Novel Technologies in Urologic Surgery: a Rapidly Changing Scenario. *Curr Urol Rep.* 2016; 17: 19.
- Gańczak M, Miazgowski T, Kozybska M, et al. Changes in disease burden in Poland between 1990-2017 in comparison with other Central European countries: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *PLoS One.* 2020; 15: e0226766. ■

Załącznik 2. Publikacja II



Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors—A 2024 Population-Based Cross-Sectional Study in Poland

Gabriela Moczeniat^{1,2*}, Mateusz Jankowski³, Aneta Duda-Zalewska¹ and Mariusz Gujski¹

¹Department of Public Health, Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland, ²Department of Urology, Mazovia Hospital Warsaw, Warsaw, Poland, ³School of Public Health, Centre of Postgraduate Medical Education, Warsaw, Poland

Objective: This study aimed to assess the awareness of genitourinary cancers risk factors among adults in Poland and to identify factors associated with public awareness of risk factors for genitourinary cancers.

Methods: This cross-sectional survey was carried out between 1 and 4 March 2024 in a nationwide sample of 2,165 adults in Poland. Quota sampling was used. Data were collected using computer-assisted web interview (CAWI) method.

Results: Regardless of the type of cancer (kidney, bladder, or prostate cancer), a family history of cancer was the most recognized risk factor indicated by over half of respondents. Over one-third were aware that chemical exposure increases the risk for bladder cancer (39.4%) or prostate cancer (34.2%). Smoking was recognized as a risk factor for kidney cancer by 40.6% of respondents. Female gender, having higher education, being occupationally active and the presence of chronic diseases were the most important factors ($p < 0.05$) associated with a higher level of awareness of genitourinary cancers risk factors.

Conclusion: This study revealed gaps in public awareness of genitourinary cancers risk factors among adults in Poland, especially lifestyle-related and workplace-related risk factors.

Keywords: genitourinary diseases, cancer, preventive health services, public awareness, risk factors

OPEN ACCESS

Edited by:

Paolo Chiodini,
University of Campania Luigi Vanvitelli,
Italy

Reviewed by:

Sina Azadnajafabad,
University of Leeds, United Kingdom
One reviewer who chose to remain
anonymous

*Correspondence

Gabriela Moczeniat,
✉ nauka@grupamazovia.pl

Received: 10 March 2024

Accepted: 10 June 2024

Published: 21 June 2024

Citation:

Moczeniat G, Jankowski M,
Duda-Zalewska A and Gujski M (2024)
Awareness of Genitourinary
Cancers Risk Factors—A
2024 Population-Based Cross-
Sectional Study in Poland.
Int J Public Health 69:1607264.
doi: 10.3389/ijph.2024.1607264

INTRODUCTION

Genitourinary cancers include cancers of the urinary system, as well as the reproductive tract [1]. Kidney, bladder, and prostate cancers are the most common genitourinary cancers posing significant health burden [1–3]. Between 1990 and 2019, the global incidence of kidney cancer increased by 155%, bladder cancer by 123%, and prostate cancer by 169% [2]. Population aging will increase the burden of genitourinary cancers [4]. Regular screening is a key preventive measure for early detection of genitourinary cancer [5]. Symptoms differ by type of genitourinary cancer, but most of them include trouble urinating, haematuria, and pain (mostly located in the back, lumps, or abdomen) [6, 7]. However, prostate cancer is often asymptomatic making early detection difficult [7].

Public awareness of genitourinary cancer risk factors is necessary to assess individual health risks and implement regular screening. Smoking is the most important lifestyle-related risk factor for

genitourinary cancer [8]. Obesity and some types of diet may also increase the risk of genitourinary cancer [9]. Smoking prevalence in Poland is estimated at 28.8% of the adult population [10] and the prevalence of overweight or obesity is 42.2% and 16.4% respectively [11], so lifestyle-related risk factors significantly contribute to the genitourinary cancer burden in Poland. Chemical exposures, especially environmental and occupational exposures are also well-documented risk factors for genitourinary cancers [12]. Patients with arterial hypertension are also at higher risk of some types of genitourinary cancers, like kidney cancer [13]. Scientific data confirmed the link between chronic use of analgesics, history of chemotherapy or radiation therapy as well as long-term dialysis treatment, and increased risk for genitourinary cancers [14–16]. Genetic predisposition (family history of genitourinary cancers), male gender, and older age also increase the risk for genitourinary cancers [17].

There is a high burden of genitourinary cancers in Poland [18, 19]. Prostate cancer is the most common cancer in men, accounting for 20.6% of all cancer cases in men [18]. Bladder cancer is the fourth most common cancer in men [18]. Kidney cancer accounts for 5% of cancer in men and 3% in women [19]. Moreover, in Poland, the prevalence of genitourinary cancer risk factors, such as smoking [10] and obesity [20] is high. Population aging observed in Poland may also contribute to the growing genitourinary cancer burden. In Poland, educational campaigns on genitourinary cancer are mostly limited to those focused on prostate cancer during the “Movember” annual event, supported by national public health institutions [21]. Moreover, education on different types of cancers (including kidney and bladder cancer) is carried out by non-governmental organizations (NGOs), including those run by patient representatives [22]. Physicians, including general practitioners, are encouraged to provide basic education on cancer risk factors as a part of preventive services, but the involvement of physicians in health education is limited [23]. Nationwide data on public awareness of genitourinary cancer risk factors may inform policymakers and healthcare professionals on current needs for the prevention and control of genitourinary cancers [22, 23].

This study aimed to assess the awareness of genitourinary cancers risk factors among adults in Poland as well as to identify factors associated with public awareness of risk factors for genitourinary cancers.

METHODS

Study Design and Population

This population-based cross-sectional study was carried out in Poland, between 1 and 4 March 2024 on a nationwide sample of 2,165 adults in Poland. Data were collected using the computer-assisted web interview (CAWI) technique. A professional public opinion research agency (Nationwide Research Panel Ariadna in Warsaw) was contracted to collect data on behalf of the authors [24]. An online panel of more than 100,000 verified persons managed by the research agency was used to recruit participants to form a nationwide sample of the Polish adult population

concerning demographic characteristics (gender, age, and place of residence). The population was first divided into subgroups based on mutual exclusivity. Then, respondents were chosen using a stratification model and quota sampling. Demographic data on the age, gender, and place of residence from the Population Yearbook of the Central Statistical Office of the Republic of Poland [25], were used in the stratification model. Every participant received a unique URL to the research website via e-mail that granted a single access to the survey. A text message reminder was also sent. Participation in the study was voluntary and informed consent was collected from all participants. If the selected respondent refused to participate in the survey, the next participant from the list was invited in line with the demographic criteria. The overall response rate was estimated at 22%.

The same methodology was used in previous population-based cross-sectional studies in Poland [26, 27].

This study was approved on 05 February 2024, by the Ethical Board at the Medical University of Warsaw, document signature AKBE/43/2024. All procedures followed the followed the Declaration of Helsinki.

Study Questionnaire

The study questionnaire was based on a review of the literature on public awareness of genitourinary cancers and their risk factors, including data published by the American Cancer Society [28, 29]. The study questionnaire included 8 questions (5 multiple-choice, 3 single-choice) on genitourinary cancer risk factors and prevention methods. Moreover, a set of questions on the health status of respondents, and sociodemographic characteristics was addressed. A pilot study was carried out, and 8 adults filled the questionnaire twice, 7 days apart. After the pilot study, one question and three answers in multiple-choice questions were revised to improve the clarity of the text.

Respondents were asked about risk factors for genitourinary cancers using the following multiple-choice questions: “What do you think are the risk factors for (1) kidney cancer; (2) bladder cancer; (3) prostate cancer?” With 6–8 answers. Each risk factor was required to answer yes or no. As the study aim was the assessment of risk factors for a group of diseases (genitourinary cancers), questions were focused directly on this group of cancers rather than general cancer knowledge. A similar type of question was used in the study by Luryi et al. in the study on public awareness of head and neck cancers and their risk factors [30]. The list of risk factors for genitourinary cancers included in the multi-choice questions was based on the most common genitourinary cancer risk factors listed by the American Cancer Society [28].

The presence of chronic diseases was self-reported and based on the following question “Do you have chronic diseases or long-term health problems lasting at least 6 months? (yes or no).”

Questions on sociodemographic characteristics addressed: gender, age, marital status, having higher education (yes/no), having children (yes/no), place of residence, and occupational activity (active—currently employed or self-employed; passive—unemployed, retired, or student).

TABLE 1 | Characteristics of the study population, 2024 ($n = 2,165$) (Warsaw, Poland, 2024).

Variables	Total $n = 2,165$ n (%)
Gender	
female	1,148 (53.0)
male	1,017 (47.0)
Age [years]	
18–34	488 (22.5)
35–49	600 (27.7)
50–64	604 (27.9)
65+	473 (21.8)
Marital status	
single	507 (23.4)
married	1,174 (54.2)
informal relationship	308 (14.2)
divorced or widowed	176 (8.1)
Educational level	
higher	985 (45.5)
less than higher	1,180 (54.5)
Having children	
yes	1,496 (69.1)
no	669 (30.9)
Place of residence	
rural	859 (39.7)
city below 20,000 residents	258 (11.9)
city between 20,000–99,999 residents	435 (20.1)
city between 100,000–499,999 residents	357 (16.5)
city above 500,000 residents	256 (11.8)
Occupational activity	
employed/self-employed	1,209 (55.8)
passive (unemployed or retired)	956 (44.2)
Presence of chronic diseases	
yes	902 (41.7)
no	1,263 (58.3)

Statistics

Statistical testing was completed using procedures available in SPSS v.29 (IBM, Armonk, NY, United States). The distribution of categorical variables was presented with frequencies and proportions. Cross-tabulations and chi-square tests were used for the comparison of categorical variables. Multivariable logistic regression analyses were used to identify factors associated with public awareness of genitourinary cancers risk factors. Five best-documented risk factors for genitourinary cancers—(1) smoking, (2) family history of genitourinary cancers, (3) male gender, (4) obesity; and (5) chemical exposures were considered separately as dependent variables in the model. For multivariable logistic regression, it was assumed that if the respondent indicated a given factor as a risk factor for any of the analyzed genitourinary cancers (kidney, bladder, or prostate cancer), the respondent was aware that the given factor increased the risk of genitourinary cancer. The strength of the association was measured by the odds ratio (OR) and 95% confidence intervals (CI). Statistical significance was based on the criterion $p < 0.05$.

RESULTS

The mean age of respondents was 49.2 ± 16.2 years, 53% of respondents were females, and 41.7% had chronic diseases (Table 1).

Public Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors

Public awareness of genitourinary cancers risk factors is presented in Table 2. Regardless of the type of cancer (kidney, bladder, or prostate cancer), a family history of cancer was the most recognized risk factor indicated by over half of respondents. Over half of the respondents were aware that chemical exposure increases the risk for kidney cancer (50.1%). However, approximately one-third were aware that chemical exposure increases the risk for bladder cancer (39.4%) or prostate cancer (34.2%). Smoking was recognized as a risk factor for kidney cancer by 40.6% of respondents and only 35.3% of respondents indicated smoking as a risk factor for bladder cancer. Less than 30% of respondents were aware that chronic use of analgesics or long-term dialysis treatment increases the risk for kidney cancer (Table 2). Over half of the respondents (51.9%) were aware that chronic bladder irritation and infections increase the risk for bladder cancer. Older age was recognized as a risk factor for prostate cancer by 53.4% of respondents.

Sociodemographic Differences in Public Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors

There were sociodemographic differences in public awareness of risk factors for kidney cancer (Table 3), bladder cancer (Table 4), and prostate cancer (Table 5). In general, respondents with chronic diseases as well as those with higher education more often correctly indicated risk factors for genitourinary cancers ($p < 0.05$). Females more often correctly indicated risk factors for kidney cancer when compared to males (Table 3). There were gender differences in the percentage of patients who correctly indicated risk factors for bladder cancer (Table 4). Moreover, awareness of risk factors for prostate cancer differed by age (Table 5).

Factors Associated With Public Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors

In multivariable logistic regression, awareness of 5 different risk factors for genitourinary cancers was analyzed (Table 6). Age 18–49 ($p < 0.05$), having higher education ($p < 0.001$), having children ($p < 0.001$) as well as the presence of chronic diseases ($p = 0.02$) were associated with higher awareness of smoking as a risk factor for genitourinary cancers. Female gender ($p < 0.001$), marital status ($p < 0.05$), having higher education ($p = 0.03$), and the presence of chronic diseases ($p < 0.001$) were associated with higher awareness of family history of genitourinary cancers as a risk factor for genitourinary cancers. Male gender ($p = 0.04$), being employed or self-employed ($p = 0.03$), and the presence of chronic diseases ($p < 0.001$) were associated with higher

TABLE 2 | Public awareness of genitourinary cancers risk factors, Poland, 2024 ($n = 2,165$) (Warsaw, Poland, 2024).

Variable	Overall ($n = 2,165$)	
	n	%
What do you think are the risk factors for kidney cancer? Multiple-choice question; positive answers)		
smoking	878	40.6
obesity	712	32.9
male gender	182	8.4
arterial hypertension	495	22.9
chemical exposures like workplace exposure to certain substances, such as heavy metals, tannins, asbestos	1,084	50.1
family history of kidney cancer	1,275	58.9
chronic use of analgesic	634	29.3
long-term dialysis treatment	618	28.5
What do you think are the risk factors for bladder cancer? (Multiple-choice question; positive answers)		
smoking	764	35.3
chemical exposures like working in rubber, leather, textiles, aluminum industries	853	39.4
older age	671	31.0
male gender	298	13.8
family history of bladder cancer	1,161	53.6
arsenic in drinking water	723	33.4
chronic bladder irritation and infections	1,124	51.9
history of chemotherapy or radiation therapy	422	19.5
What do you think are the risk factors for prostate cancer? Multiple-choice question; positive answers)		
older age	1,157	53.4
family history of prostate cancer	1,275	58.9
smoking	823	38.0
obesity	542	25.0
diet (high consumption of meat and dairy products)	406	18.8
chemical exposures like pesticides or cadmium	740	34.2

awareness of male gender as a risk factor for genitourinary cancers. Age 18–34 years ($p < 0.003$), having higher education ($p = 0.002$), being employed or self-employed ($p = 0.02$), and the presence of chronic diseases ($p < 0.001$) were associated with higher awareness of obesity as a risk factor for genitourinary cancers. Female gender ($p = 0.001$), having higher education ($p < 0.001$), being employed or self-employed ($p = 0.04$), and the presence of chronic diseases ($p = 0.01$) were associated with higher awareness of chemical exposures as a risk factor for genitourinary cancers (Table 6).

DISCUSSION

This population-based cross-sectional study provided data on public awareness of genitourinary (kidney, bladder, and prostate) cancers risk factors among adults in Poland. There was relatively low public awareness of genitourinary cancers risk factors, especially lifestyle-related and workplace-related risk factors. There were significant sociodemographic differences in awareness of particular risk factors for genitourinary cancer. Female gender, having higher education, being occupationally active and the presence of chronic diseases were the most important factors associated with a higher level of awareness of genitourinary cancers risk factors.

Awareness of genitourinary cancers risk factors may impact individuals' behaviors related to cancer screening and prevention, including the prevalence of testing as well as lifestyle changes [8, 9]. It is estimated that one-quarter of adults in Poland are

smokers [10]. Smoking increases the risk for most of the genitourinary cancers [8]. In this study, over 60% of adults in Poland were not aware of the link between smoking and kidney, bladder, or prostate cancer. This finding is in line with previously published data on insufficient counseling and knowledge of genitourinary cancers as tobacco-related diseases [31]. Urologists may play an important role in tobacco counseling, as patients who receive smoking cessation advice from their urologist are over 2 times more likely to attempt to quit [32].

Obesity is a significant risk factor for numerous cancers, including genitourinary cancers [9]. In this study majority (approximately 70%) of respondents were not aware of obesity as a risk factor for genitourinary cancers. Education on obesity-related cancers is difficult due to the reality of obesity stigma [33]. Nevertheless, there is a need to educate people on health consequences of obesity, especially in countries with high overweight and obesity prevalence, like Poland [23].

Chemical exposures, especially workplace-related exposures to heavy metals, tannins, and asbestos, working in agriculture where pesticides are used, or working in rubber, leather, textiles, or aluminum industries may increase risks of genitourinary cancers [12]. Workplace-related health risks are controlled within occupational medicine screening and surveillance [34]. However, public awareness of chemical exposures that increase cancer risks may motivate workers to comply with rules on security measures in the workplace or to change industries [12, 34]. Occupational medicine professionals may be involved in workers' education on genitourinary cancers.

TABLE 3 | Awareness of risk factors for kidney cancer by sociodemographic factors (n = 2,165) (Warsaw, Poland, 2024).

Variables	Risk factors for kidney cancer - percentage of respondents who answered "yes" by sociodemographic factors															
	Smoking		Obesity		Male gender		Arterial hypertension		Chemical exposures		Family history of kidney cancer		Chronic use of analgesic		Long-term dialysis treatment	
	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p
Gender																
female	449 (39.1)	0.1	367 (32.0)	0.3	84 (7.3)	0.05	275 (24.0)	0.2	632 (55.1)	<0.001	751 (65.4)	<0.001	359 (31.3)	0.03	391 (34.1)	<0.001
male	429 (42.2)		345 (33.9)		98 (9.6)		220 (21.6)		452 (44.4)		524 (51.5)		275 (27.0)		227 (22.3)	
Age [years]																
18–34	212 (43.4)	0.2	182 (37.3)	0.05	59 (12.1)	0.01	131 (26.8)	0.03	235 (48.2)	0.1	263 (53.9)	0.04	158 (32.4)	0.3	133 (27.3)	0.03
35–49	254 (42.3)		203 (33.8)		48 (8.0)		118 (19.7)		285 (47.5)		350 (58.3)		180 (30.0)		151 (25.2)	
50–64	229 (37.9)		184 (30.5)		45 (7.5)		144 (23.8)		307 (50.8)		366 (60.6)		166 (27.5)		197 (32.6)	
65+	183 (38.7)		143 (30.2)		30 (6.3)		102 (21.6)		257 (54.3)		296 (62.6)		130 (27.5)		137 (29.0)	
Marital status																
single	210 (41.4)	0.4	187 (36.9)	0.1	38 (7.5)	0.04	122 (24.1)	0.5	246 (48.5)	0.4	286 (56.4)	0.5	140 (27.6)	0.01	131 (25.8)	0.5
married	481 (41.0)		369 (31.4)		111 (9.5)		271 (23.1)		603 (51.4)		704 (60.0)		335 (28.5)		345 (29.4)	
informal relationship	126 (40.9)		105 (34.1)		27 (8.8)		69 (22.4)		155 (50.3)		178 (57.8)		114 (37.0)		92 (29.9)	
divorced or widowed	61 (34.7)		51 (29.0)		6 (3.4)		33 (18.8)		80 (45.5)		107 (60.8)		45 (25.6)		50 (28.4)	
Educational level																
higher	440 (44.7)	<0.001	368 (37.4)	<0.001	94 (9.5)	0.08	264 (26.8)	<0.001	562 (57.1)	<0.001	640 (65.0)	<0.001	325 (33.0)	<0.001	281 (28.5)	0.9
less than higher	438 (37.1)		344 (29.2)		88 (7.5)		231 (19.6)		522 (44.2)		635 (53.8)		309 (26.2)		337 (28.6)	
Having children																
yes	587 (39.2)	0.1	472 (31.6)	0.04	120 (8.0)	0.3	340 (22.7)	0.8	763 (51.0)	0.2	906 (60.6)	0.02	430 (28.7)	0.4	444 (29.7)	0.1
no	291 (43.5)		240 (35.9)		62 (9.3)		155 (23.2)		321 (48.0)		369 (55.2)		204 (30.5)		174 (26.0)	
Place of residence																
rural	337 (39.2)	0.8	256 (29.8)	0.02	65 (7.6)	0.2	185 (21.5)	0.04	408 (47.5)	0.1	479 (55.8)	0.06	240 (27.9)	0.7	242 (28.2)	0.8
city below 20,000 residents	105 (40.7)		79 (30.6)		17 (6.6)		45 (17.4)		129 (50.0)		160 (62.0)		73 (28.3)		74 (28.7)	
city between 20,000–99,999 res	176 (40.5)		148 (34.0)		37 (8.5)		105 (24.1)		217 (49.9)		250 (57.5)		129 (29.7)		119 (27.4)	

(Continued on following page)

TABLE 3 | (Continued) Awareness of risk factors for kidney cancer by sociodemographic factors (n = 2,165) (Warsaw, Poland, 2024).

Variables	Risk factors for kidney cancer - percentage of respondents who answered "yes" by sociodemographic factors															
	Smoking		Obesity		Male gender		Arterial hypertension		Chemical exposures		Family history of kidney cancer		Chronic use of analgesic		Long-term dialysis treatment	
	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p
city between 100,000–499,999 residents	151 (42.3)		127 (35.6)		33 (9.2)		88 (24.6)		184 (51.5)		223 (62.5)		112 (31.4)		111 (31.1)	
city above 500,000 residents	109 (42.6)		102 (39.8)		30 (11.7)		72 (28.1)		146 (57.0)		163 (63.7)		80 (31.3)		72 (28.1)	
Occupational activity																
employed/self-employed	498 (41.2)	0.5	427 (35.3)	0.01	121 (10.0)	0.003	283 (23.4)	0.5	609 (50.4)	0.8	695 (57.5)	0.1	366 (30.3)	0.3	349 (28.9)	0.7
passive	380 (39.7)		285 (29.8)		61 (6.4)		212 (22.2)		475 (49.7)		580 (60.7)		268 (28.0)		269 (28.1)	
Presence of chronic diseases																
yes	378 (41.9)	0.3	333 (36.9)	<0.001	93 (10.3)	0.01	243 (26.9)	<0.001	482 (53.4)	0.01	592 (65.6)	<0.001	295 (32.7)	0.003	286 (31.7)	0.01
no	500 (39.6)		379 (30.0)		89 (7.0)		252 (20.0)		602 (47.7)		683 (54.1)		339 (26.8)		332 (26.3)	

TABLE 4 | Awareness of risk factors for bladder cancer by sociodemographic factors (*n* = 2,165) (Warsaw, Poland, 2024).

Variables	Risk factors for bladder cancer—percentage of respondents who answered “yes” by sociodemographic factors															
	Smoking		Chemical exposures		Older age		Male gender		Family history of bladder cancer		arsenic in drinking water		chronic bladder irritation		chemotherapy or radiation therapy	
	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p
Gender																
female	392 (34.1)	0.2	482 (42.0)	0.01	319 (27.8)	<0.001	138 (12.0)	0.01	689 (60.0)	<0.001	417 (36.3)	0.002	656 (57.1)	<0.001	248 (21.6)	0.01
male	372 (36.6)		371 (36.5)		352 (34.6)		160 (15.7)		472 (46.4)		306 (30.1)		468 (46.0)		174 (17.1)	
Age [years]																
18–34	172 (35.2)	0.8	175 (35.9)	0.01	153 (31.4)	<0.001	81 (16.6)	0.09	253 (51.8)	0.04	178 (36.5)	0.1	246 (50.4)	<0.001	106 (21.7)	0.04
35–49	222 (37.0)		213 (35.5)		166 (27.7)		83 (13.8)		298 (49.7)		180 (30.0)		281 (46.8)		128 (21.3)	
50–64	208 (34.4)		261 (43.2)		171 (28.3)		68 (11.3)		342 (56.6)		201 (33.3)		314 (52.0)		115 (19.0)	
65+	162 (34.2)		204 (43.1)		181 (38.3)		66 (14.0)		268 (56.7)		164 (34.7)		283 (59.8)		73 (15.4)	
Marital status																
single	173 (34.1)	0.7	191 (37.7)	0.5	162 (32.0)	0.4	69 (13.6)	0.4	269 (53.1)	0.5	164 (32.3)	0.5	239 (47.1)	0.1	97 (19.1)	0.6
married	426 (36.3)		475 (40.5)		361 (30.7)		167 (14.2)		637 (54.3)		386 (32.9)		627 (53.4)		230 (19.6)	
informal relationship	108 (35.1)		114 (37.0)		102 (33.1)		45 (14.6)		170 (55.2)		114 (37.0)		162 (52.6)		66 (21.4)	
divorced or widowed	57 (32.4)		73 (41.5)		46 (26.1)		17 (9.7)		85 (48.3)		59 (33.5)		96 (54.5)		29 (16.5)	
Educational level																
higher	393 (39.9)	<0.001	442 (44.9)	<0.001	328 (33.3)	0.03	151 (15.3)	0.05	568 (57.7)	<0.001	378 (38.4)	<0.001	547 (55.5)	0.002	214 (21.7)	0.02
less than higher	371 (31.4)		411 (34.8)		343 (29.1)		147 (12.5)		593 (50.3)		345 (29.2)		577 (48.9)		208 (17.6)	
Having children																
yes	518 (34.6)	0.3	609 (40.7)	0.06	446 (29.8)	0.1	194 (13.0)	0.1	829 (55.4)	0.01	502 (33.6)	0.8	808 (54.0)	0.004	290 (19.4)	0.9
no	246 (36.8)		244 (36.5)		225 (33.6)		104 (15.5)		332 (49.6)		221 (33.0)		316 (47.2)		132 (19.7)	
Place of residence																
rural	294 (34.2)	0.6	314 (36.6)	0.2	246 (28.6)	0.4	129 (15.0)	0.4	438 (51.0)	0.07	273 (31.8)	0.2	406 (47.3)	0.002	160 (18.6)	0.8
city below 20,000 residents	84 (32.6)		107 (41.5)		84 (32.6)		35 (13.6)		142 (55.0)		76 (29.5)		140 (54.3)		60 (19.4)	
city between 20,000–99,999 res	154 (35.4)		187 (43.0)		143 (32.9)		48 (11.0)		224 (51.5)		155 (35.6)		225 (51.7)		94 (21.6)	

(Continued on following page)

TABLE 4 | (Continued) Awareness of risk factors for bladder cancer by sociodemographic factors (*n* = 2,165) (Warsaw, Poland, 2024).

Variables	Risk factors for bladder cancer—percentage of respondents who answered “yes” by sociodemographic factors															
	Smoking		Chemical exposures		Older age		Male gender		Family history of bladder cancer		arsenic in drinking water		chronic bladder irritation		chemotherapy or radiation therapy	
	n (%)	<i>p</i>	n (%)	<i>p</i>	n (%)	<i>p</i>	n (%)	<i>p</i>	n (%)	<i>p</i>	n (%)	<i>p</i>	n (%)	<i>p</i>	n (%)	<i>p</i>
city between 100,000–499,999 residents	136 (38.1)		137 (38.4)		116 (32.5)		50 (14.0)		207 (58.0)		130 (36.4)		211 (59.1)		71 (19.9)	
city above 500,000 residents	96 (37.5)		108 (42.2)		82 (32.0)		36 (14.1)		150 (58.6)		89 (34.8)		142 (55.5)		47 (18.4)	
Occupational activity																
employed/self-employed	424 (35.1)	0.8	477 (39.5)	0.9	373 (30.9)	0.9	179 (14.8)	0.1	637 (52.7)	0.3	404 (33.4)	0.9	593 (49.0)	0.003	260 (21.5)	0.01
passive	340 (35.6)		376 (39.3)		298 (31.2)		119 (12.4)		524 (54.8)		319 (33.4)		531 (55.5)		162 (16.9)	
Presence of chronic diseases																
yes	352 (39.0)	0.002	398 (44.1)	<0.001	316 (35.0)	<0.001	151 (16.7)	<0.001	537 (59.5)	<0.001	335 (37.1)	0.002	521 (57.8)	<0.001	194 (21.5)	0.04
no	412 (32.6)		455 (36.0)		355 (28.1)		147 (11.6)		624 (49.4)		388 (30.7)		603 (47.7)		228 (18.1)	

TABLE 5 | Awareness of risk factors for prostate cancer by sociodemographic factors (n = 2,165) (Warsaw, Poland, 2024).

Variables	Risk factors for prostate cancer - percentage of respondents who answered "yes" by sociodemographic factors											
	Older age		Family history of prostate cancer		Smoking		Obesity		Diet		Chemical exposures	
	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p
Gender												
female	623 (54.3)	0.4	745 (64.9)	<0.001	445 (38.8)	0.4	267 (23.3)	0.04	231 (20.1)	0.08	402 (35.0)	0.4
male	534 (52.5)		530 (52.1)		378 (37.2)		275 (27.0)		175 (17.2)		338 (33.2)	
Age [years]												
18–34	226 (46.3)	<0.001	259 (53.1)	0.02	203 (41.6)	0.001	140 (28.7)	0.02	110 (22.5)	0.04	175 (35.9)	0.8
35–49	299 (49.8)		355 (59.2)		255 (42.5)		156 (26.0)		111 (18.5)		205 (34.2)	
50–64	332 (55.0)		374 (61.9)		210 (34.8)		152 (25.2)		112 (18.5)		201 (33.3)	
65+	300 (63.4)		287 (60.7)		155 (32.8)		94 (19.9)		73 (15.4)		159 (33.6)	
Marital status												
single	246 (48.5)	0.1	275 (54.2)	0.01	197 (38.9)	0.4	131 (25.8)	0.06	92 (18.1)	0.01	169 (33.3)	0.7
married	650 (55.4)		722 (61.5)		449 (38.2)		311 (26.5)		228 (19.4)		412 (35.1)	
informal relationship	167 (54.2)		185 (60.1)		120 (39.0)		68 (22.1)		68 (22.1)		105 (34.1)	
divorced or widowed	94 (53.4)		93 (52.8)		57 (32.4)		32 (18.2)		18 (10.2)		54 (30.7)	
Educational level												
higher	564 (57.3)	0.001	630 (64.0)	<0.001	424 (43.0)	<0.001	287 (29.1)	<0.001	246 (25.0)	<0.001	397 (40.3)	<0.001
less than higher	593 (50.3)		645 (54.7)		399 (33.8)		255 (21.6)		160 (13.6)		343 (29.1)	
Having children												
yes	815 (54.5)	0.1	906 (60.6)	0.02	549 (36.7)	0.06	363 (24.3)	0.2	262 (17.5)	0.03	518 (34.6)	0.5
no	342 (51.1)		369 (55.2)		274 (41.0)		179 (26.8)		144 (21.5)		222 (33.2)	
Place of residence												
rural	438 (51.0)	0.1	479 (55.8)	0.01	345 (40.2)	0.2	204 (23.7)	0.8	146 (17.0)	0.07	300 (34.9)	0.5
city below 20,000 residents	147 (57.0)		145 (56.2)		95 (36.8)		70 (27.1)		41 (15.9)		88 (34.1)	
city between 20,000–99,999 residents	222 (51.0)		255 (58.6)		146 (33.6)		109 (25.1)		82 (18.9)		134 (30.8)	
city between 100,000–499,999 res	202 (56.6)		233 (65.3)		139 (38.9)		91 (25.5)		77 (21.6)		124 (34.7)	
city above 500,000 residents	148 (57.8)		163 (63.7)		98 (38.3)		68 (26.6)		60 (23.4)		94 (36.7)	
Occupational activity												
employed/self-employed	626 (51.8)	0.1	707 (58.5)	0.7	490 (40.5)	0.01	331 (27.4)	0.01	251 (20.8)	0.01	423 (35.0)	0.4
passive	531 (55.5)		568 (59.4)		333 (34.8)		211 (22.1)		155 (16.2)		317 (33.2)	
Presence of chronic diseases												
yes	542 (60.1)	<0.001	596 (66.1)	<0.001	366 (40.6)	0.04	261 (28.9)	<0.001	196 (21.7)	0.003	346 (38.4)	<0.001
no	615 (48.7)		679 (53.8)		457 (36.2)		281 (22.2)		210 (16.6)		394 (31.2)	

TABLE 6 | Factors associated with awareness of genitourinary cancers risk factors ($n = 2,165$) (Warsaw, Poland, 2024).

Variables	Factors associated with awareness of risk factors for genitourinary cancers (kidney, bladder or prostate cancer)									
	Smoking		Family history of genitourinary cancer		Male gender		Obesity		Chemical exposures	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
Gender										
female	0.92 (0.77–1.09)	0.3	1.90 (1.56–2.33)	<0.001	Reference		0.91 (0.76–1.09)	0.3	1.35 (1.13–1.62)	0.001
male	Reference		Reference		1.28 (1.02–1.61)	0.04	Reference		Reference	
Age [years]										
18–34	1.57 (1.12–2.19)	0.01	0.70 (0.47–1.02)	0.06	1.49 (0.96–2.30)	0.8	1.69 (1.20–2.38)	0.003	0.93 (0.66–1.31)	0.7
35–49	1.38 (1.02–1.86)	0.04	0.79 (0.56–1.13)	0.2	0.95 (0.63–1.43)	0.8	1.26 (0.92–1.73)	0.1	0.76 (0.55–1.03)	0.1
50–64	0.95 (0.73–1.25)	0.7	0.85 (0.62–1.17)	0.3	0.77 (0.53–1.13)	0.2	1.08 (0.81–1.43)	0.6	0.94 (0.71–1.25)	0.7
65+	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Marital status										
single	Reference		1.69 (1.10–2.61)	0.02	1.16 (0.65–2.04)	0.6	1.32 (0.89–1.97)	0.2	1.09 (0.74–1.61)	0.7
married	1.21 (0.93–1.58)	0.2	1.66 (1.15–2.39)	0.01	1.55 (0.93–2.56)	0.1	1.17 (0.82–1.65)	0.4	1.29 (0.92–1.81)	0.1
informal relationship	1.05 (0.78–1.41)	0.7	1.77 (1.13–2.77)	0.01	1.23 (0.69–2.22)	0.5	1.09 (0.72–1.65)	0.7	1.15 (0.77–1.73)	0.5
divorced or widowed	1.00 (0.68–1.46)	0.9	Reference		Reference		Reference		Reference	
Educational level										
higher	1.36 (1.14–1.62)	<0.001	1.58 (1.29–1.94)	<0.001	1.08 (0.86–1.37)	0.5	1.32 (1.10–1.58)	0.002	1.56 (1.30–1.88)	<0.001
less than higher	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Having children										
yes	1.36 (1.14–1.62)	<0.001	1.10 (0.82–1.46)	0.5	0.89 (0.64–1.24)	0.5	1.07 (0.83–1.39)	0.6	1.07 (0.83–1.39)	0.6
no	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Place of residence										
rural	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
city below 20,000 residents	0.96 (0.74–1.30)	0.9	1.16 (0.84–1.60)	0.4	0.87 (0.59–1.29)	0.5	1.30 (0.97–1.73)	0.1	1.19 (0.89–1.60)	0.2
city between 20,000–99,999 residents	0.88 (0.70–1.12)	0.3	1.00 (0.77–1.31)	0.9	0.84 (0.61–1.15)	0.3	1.21 (0.95–1.54)	0.1	1.18 (0.93–1.51)	0.2
city between 100,000–499,999 residents	0.98 (0.76–1.26)	0.9	1.25 (0.93–1.68)	0.1	1.06 (0.76–1.46)	0.7	1.20 (0.93–1.55)	0.2	0.99 (0.77–1.29)	0.9
city above 500,000 residents	0.87 (0.66–1.17)	0.4	1.35 (0.96–1.91)	0.1	1.07 (0.74–1.54)	0.7	1.31 (0.98–1.75)	0.1	1.13 (0.84–1.52)	0.4
Occupational activity										
employed/self-employed	1.13 (0.91–1.40)	0.3	1.22 (0.96–1.55)	0.1	1.40 (1.04–1.88)	0.03	1.30 (1.04–1.62)	0.02	1.25 (1.01–1.55)	0.04
passive	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	
Presence of chronic diseases										
yes	1.25 (1.04–1.50)	0.02	1.71 (1.38–2.12)	<0.001	1.67 (1.32–2.13)	<0.001	1.44 (1.19–1.74)	<0.001	1.32 (1.09–1.59)	0.01
no	Reference		Reference		Reference		Reference		Reference	

Family history of cancers is important data that influences the frequency of cancer screening [35]. Out of all genitourinary cancers risk factors analyzed in this study, a family history of cancer was the most recognized risk factor indicated by over half of respondents. Patients with a family history of genitourinary cancers should be educated on the importance of cancer screening [36].

Genitourinary cancers are more prevalent among men [2]. However, in this study, approximately 10% of respondents were aware of gender differences in the prevalence and risk of genitourinary cancers. Older age was correctly indicated as a risk factor for prostate cancer by over half of respondents, whereas only one-third of respondents indicated older age as a risk factor for

bladder cancer. Education on genitourinary cancers risk factors should include activities targeted to older adults, especially older males, who are at higher risk for genitourinary diseases [17].

In this study, less than 30% of respondents were aware of genitourinary cancer risk factors related to healthcare procedures and treatment methods, including analgesics use, long-term dialysis treatment, and chemotherapy or radiation therapy [14–16]. Clinical guidelines should be regularly revised and updated to reduce the risk of genitourinary cancers related to healthcare procedures [14–16].

Sociodemographic differences in public awareness of different risk factors for genitourinary cancers indicated health inequalities in the knowledge of cancers in Poland. This finding suggests the need to prepare tailored activities, including those addressed to local communities [37]. Out of 8 different factors analyzed in this study, the presence of chronic diseases was associated with awareness of all 5 risk factors analyzed in multivariable logistic regression analyses. Health status and personal experience related to visits to healthcare facilities, as well as health education by physicians during these visits, may shape individuals' knowledge of cancer [38]. Education is a well-reported factor associated with knowledge of health and health literacy levels [39]. In this study, having higher education was significantly associated with higher awareness of risk factors for genitourinary cancers. Occupationally active respondents were also more aware of genitourinary disease risk factors, which may result from the fact that they are covered by occupational medicine services and health education in the workplace [40]. Female gender was associated with higher awareness of gender and chemical exposures as risk factors for genitourinary cancers, whereas male gender was associated with higher awareness of gender differences in the risk of genitourinary diseases. There is a need for further education on genitourinary cancers targeted to males.

This study revealed gaps in public awareness of genitourinary cancers risk factors among adults in Poland. Educational campaigns on genitourinary cancers risk factors (especially those lifestyle-related) should be implemented. Public interventions on genitourinary cancers should be targeted to populations with the lowest awareness of genitourinary cancers, including those without higher education, males, and pensioners. Improvement of public knowledge on genitourinary cancers should be one of the targets of cancer policy in Poland. Findings from this study may pose a basis for international comparisons, especially between European countries.

The study questionnaire was limited to the most common risk factors for genitourinary diseases. There was no direct face-to-face interaction with the respondents, so there was no possibility to judge the respondents' abilities and capacity to comprehend the questions posed. The cross-sectional design limiting some casual inferences and the nature of self-reported findings are also limitations of this study. Data on chronic conditions were self-

reported and medical records were not verified. This study was carried out in a nationwide sample of adults in Poland and further studies in high-risk populations are needed.

Conclusion

Findings from this study revealed gaps in public awareness of genitourinary cancers risk factors among adults in Poland. Education on lifestyle-related and workplace-related risk factors for genitourinary cancers should be implemented. Gender, educational level, and health status (presence of chronic diseases) were the most important factors associated with public awareness of genitourinary cancers risk factors. National cancer strategies should pay more attention to education on genitourinary cancers risk factors.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

The dataset used to conduct the analyses is available from corresponding author upon reasonable request.

ETHICS STATEMENT

The studies involving humans were approved on 05 February 2024, by the Ethical Board at the Medical University of Warsaw, document signature AKBE/43/2024. The studies were conducted in accordance with the local legislation and institutional requirements. The participants provided their written informed consent to participate in this study.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors GM, MJ, AD-Z, and MG have contributed to this work, have seen the contents of the manuscript, and agreed to its submission. GM was the leading author of this manuscript with the highest contribution. All authors contributed to the article and approved the submitted version.

FUNDING

The author(s) declare that no financial support was received for the research, authorship, and/or publication of this article.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare that they do not have any conflicts of interest.

REFERENCES

- Guo CC, Shen SS, Ro JY. Pathogenesis and Diagnosis of Genitourinary Cancer. *Cancers (Basel)* (2021) 13(2):347. doi:10.3390/cancers13020347
- Zi H, He SH, Leng XY, Xu XF, Huang Q, Weng H, et al. Global, Regional, and National burden of Kidney, Bladder, and Prostate Cancers and Their Attributable Risk Factors, 1990-2019. *Mil Med Res* (2021) 8(1):60. doi:10.1186/s40779-021-00354-z
- Tian YQ, Yang JC, Hu JJ, Ding R, Ye DW, Shang JW. Trends and Risk Factors of Global Incidence, Mortality, and Disability of Genitourinary Cancers from

- 1990 to 2019: Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Front Public Health* (2023) 11:1119374. doi:10.3389/fpubh.2023.1119374
4. Berben L, Floris G, Wildiers H, Hatse S. Cancer and Aging: Two Tightly Interconnected Biological Processes. *Cancers (Basel)* (2021) 13(6):1400. doi:10.3390/cancers13061400
 5. Thompson IM, Basler J. Screening and Early Detection for Genitourinary Cancer. In: Potts JM, editor. *Essential Urology. Current Clinical Urology*. Totowa, NJ: Humana Press (2004). doi:10.1007/978-1-59259-737-6_4
 6. Hippisley-Cox J, Coupland C. Predicting the Risk of Prostate Cancer in Asymptomatic Men: A Cohort Study to Develop and Validate a Novel Algorithm. *Br J Gen Pract* (2021) 71(706):e364–e371. doi:10.3399/bjgp20X714137
 7. Qin Q, Sheffield H, Taasan SM, Wang AZ, Zhang T. Genitourinary Cancers Updates: Highlights from ASCO 2023. *J Hematol Oncol* (2023) 16(1):112. doi:10.1186/s13045-023-01511-8
 8. Gottlieb J, Higley C, Sosnowski R, Bjurlin MA. Smoking-related Genitourinary Cancers: A Global Call to Action in Smoking Cessation. *Rev Urol* (2016) 18(4):194–204. doi:10.3909/riu0729
 9. Santoni M, Cimadamore A, Massari F, Piva F, Aurilio G, Martignetti A, et al. Key Role of Obesity in Genitourinary Tumors with Emphasis on Urothelial and Prostate Cancers. *Cancers (Basel)* (2019) 11(9):1225. doi:10.3390/cancers11091225
 10. Jankowski M, Ostrowska A, Sierpiński R, Skowron A, Sytnik-Czetyrtyński J, Giermaziak W, et al. The Prevalence of Tobacco, Heated Tobacco, and E-Cigarette Use in Poland: A 2022 Web-Based Cross-Sectional Survey. *Int J Environ Res Public Health* (2022) 19(8):4904. doi:10.3390/ijerph19084904
 11. Stoś K, Rychlik E, Woźniak A, Ołtarzewski M, Jankowski M, Gujski M, et al. Prevalence and Sociodemographic Factors Associated with Overweight and Obesity Among Adults in Poland: A 2019/2020 Nationwide Cross-Sectional Survey. *Int J Environ Res Public Health* (2022) 19(3):1502. doi:10.3390/ijerph19031502
 12. Cani M, Turco F, Buttici S, Vogl UM, Buttigliero C, Novello S, et al. How Does Environmental and Occupational Exposure Contribute to Carcinogenesis in Genitourinary and Lung Cancers? *Cancers (Basel)* (2023) 15(10):2836. doi:10.3390/cancers15102836
 13. Kim CS, Han KD, Choi HS, Bae EH, Ma SK, Kim SW. Association of Hypertension and Blood Pressure with Kidney Cancer Risk: A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Hypertension* (2020) 75(6):1439–46. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.14820
 14. Bruinsma FJ, Jordan S, Bassett JK, Severi G, MacInnis RJ, Walsh J, et al. Analgesic Use and the Risk of Renal Cell Carcinoma - Findings from the Consortium for the Investigation of Renal Malignancies (CONFIRM) Study. *Cancer Epidemiol* (2021) 75:102036. doi:10.1016/j.canep.2021.102036
 15. Kamran SC, Efstathiou JA. Current State of Personalized Genitourinary Cancer Radiotherapy in the Era of Precision Medicine. *Front Oncol* (2021) 11:675311. doi:10.3389/fonc.2021.675311
 16. Lin MY, Kuo MC, Hung CC, Wu WJ, Chen LT, Yu ML, et al. Association of Dialysis with the Risks of Cancers. *PLoS One* (2015) 10(4):e0122856. doi:10.1371/journal.pone.0122856
 17. Tang CH, Chen YC, Hsieh WT, Sue YM. Gender and Age Differences of Genitourinary Cancers Among Chronic Dialysis Patients in Taiwan. *Clin Genitourin Cancer* (2022) 20(2):e126–e134. doi:10.1016/j.clgc.2021.11.013
 18. Didkowska J, Wojciechowska U, Michalek IM, Caetano Dos Santos FL. Cancer Incidence and Mortality in Poland in 2019. *Sci Rep* (2022) 12(1):10875. doi:10.1038/s41598-022-14779-6
 19. Wysocki PJ, Chłosta P, Chrzan R, Czech A, Gronostaj K, Konopka K, et al. Polish Society of Clinical Oncology and Polish Urological Association Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Renal Cell Cancer. *Oncol Clin Pract* (2020) 16(6):301–30. doi:10.5603/OCP.2020.0029
 20. Krzysztozek J, Wierzejska E, Zielińska A. Obesity. An Analysis of Epidemiological and Prognostic Research. *Arch Med Sci* (2015) 11(1):24–33. doi:10.5114/aoms.2013.37343
 21. Ryszawy J, Kowalik M, Wojnarowicz J, Rempega G, Kepiński M, Burzyński B, et al. Awareness of Testicular Cancer Among Adult Polish Men and Their Tendency for Prophylactic Self-Examination: Conclusions from November 2020 Event. *BMC Urol* (2022) 22(1):149. doi:10.1186/s12894-022-01098-1
 22. Wawryka J, Ziobro P, Tyszko M. Cancer Education in Poland: Current Status and Suggestions for Improvement. *J Cancer Educ* (2017) 32(3):669–75. doi:10.1007/s13187-016-1033-2
 23. Mańczuk M, Przepiórka I, Cedzyńska M, Przewoźniak K, Gliwska E, Ciuba A, et al. Actual and Potential Role of Primary Care Physicians in Cancer Prevention. *Cancers (Basel)* (2023) 15(2):427. doi:10.3390/cancers15020427
 24. The Nationwide Research Panel Ariadna. About the Panel (2024). Available from: [https://panelariadna.com/\(accessed on March 08, 2024\)](https://panelariadna.com/(accessed on March 08, 2024)).
 25. Statistics of Poland. Demographic Yearbook of Poland 2023 (2023). Available from: <https://stat.gov.pl/en/topics/statistical-yearbooks/statistical-yearbooks/demographic-yearbook-of-poland-2023,3,17.html> (accessed on March 08, 2024).
 26. Kamińska A, Pinkas J, Jankowski M. Factors Associated with the Frequency of Eye Examinations Among Adults in Poland – A Nationwide Cross-Sectional Survey, December 2022. *Ann Agric Environ Med* (2023) 30(2):287–95. doi:10.26444/aaem/159152
 27. Grudziąż-Sękowska J, Sękowski K, Pinkas J, Jankowski M. Public Expectations and Needs Related to Type 2 Diabetes Prevention: A Population-Based Cross-Sectional Study in Poland. *Int J Public Health* (2024) 69:1606790. doi:10.3389/ijph.2024.1606790
 28. American Cancer Society. Risk Factors for Kidney Cancer (2024). Available from: <https://www.cancer.org/cancer/types/kidney-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html> (accessed on March 08, 2024).
 29. Fitzpatrick JM, Kirby RS, Brough CL, Saggerson AL. Awareness of Prostate Cancer Among Patients and the General Public: Results of an International Survey. *Prostate Cancer Prostatic Dis* (2009) 12(4):347–54. doi:10.1038/pcan.2009.30
 30. Luryi AL, Yarbrough WG, Niccolai LM, Roser S, Reed SG, Nathan CA, et al. Public Awareness of Head and Neck Cancers: A Cross-Sectional Survey. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* (2014) 140(7):639–46. doi:10.1001/jamaoto.2014.867
 31. Mori K, Mostafaei H, Abufaraj M, Yang L, Egawa S, Shariat SF. Smoking and Bladder Cancer: Review of the Recent Literature. *Curr Opin Urol* (2020) 30(5):720–5. doi:10.1097/MOU.0000000000000804
 32. Sosnowski R, Bjurlin MA, Verze P, De Nunzio C, Shariat SF, Brausi M, et al. Role of Cigarette Smoking in Urological Malignancies and Clinical Interventions for Smoking Cessation. *Cent Eur J Urol* (2016) 69(4):366–9. doi:10.5173/cej.2016.883
 33. Mojtahedi Z, Farjadian S. Awareness of Obesity-Related Cancers: A Complex Issue. *Int J Environ Res Public Health* (2022) 19(11):6617. doi:10.3390/ijerph19116617
 34. Cherrie JW. Reducing Occupational Exposure to Chemical Carcinogens. *Occup Med (Lond)* (2009) 59(2):96–100. doi:10.1093/occmed/kqn172
 35. Krakow M, Rising CJ, Trivedi N, Yoon DC, Vanderpool RC. Prevalence and Correlates of Family Cancer History Knowledge and Communication Among US Adults. *Prev Chronic Dis* (2020) 17:E146. doi:10.5888/pcd17.200257
 36. Koutros S, Decker KL, Baris D, Pardo LA, Johnson A, Hosain GMM, et al. Bladder Cancer Risk Associated with Family History of Cancer. *Int J Cancer* (2021) 148(12):2915–23. doi:10.1002/ijc.33486
 37. Kale S, Hirani S, Vardhan S, Mishra A, Ghode DB, Prasad R, et al. Addressing Cancer Disparities through Community Engagement: Lessons and Best Practices. *Cureus* (2023) 15(8):e43445. doi:10.7759/cureus.43445
 38. Liu C, Wang D, Liu C, Jiang J, Wang X, Chen H, et al. What Is the Meaning of Health Literacy? A Systematic Review and Qualitative Synthesis. *Fam Med Community Health* (2020) 8(2):e000351. doi:10.1136/fmch-2020-000351
 39. van der Heide I, Wang J, Droomers M, Spreeuwenberg P, Rademakers J, Uiters E. The Relationship between Health, Education, and Health Literacy: Results from the Dutch Adult Literacy and Life Skills Survey. *J Health Commun* (2013) 18(Suppl. 1):172–84. doi:10.1080/10810730.2013.825668
 40. Christiansen K, Buswell L, Fadelu T. A Systematic Review of Patient Education Strategies for Oncology Patients in Low and Middle-Income Countries. *Oncologist* (2023) 28(1):2–11. doi:10.1093/oncolo/oyac206

Copyright © 2024 Moczeniat, Jankowski, Duda-Zalewska and Gujski. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Załącznik 3. Publikacja III

Article

A Cross-Sectional Survey to Identify Sociodemographic Factors Associated with the Frequency of Urinalysis in a Representative Sample of Adults in Poland, 2024

Gabriela Moczeniat ^{1,2,*}, Mateusz Jankowski ³ , Aneta Duda-Zalewska ¹ and Mariusz Gujski ¹ ¹ Department of Public Health, Medical University of Warsaw, 02-097 Warsaw, Poland² Department of Urology, Mazovia Hospital Warsaw, 02-797 Warsaw, Poland³ School of Public Health, Centre of Postgraduate Medical Education, 01-826 Warsaw, Poland

* Correspondence: nauka@grupamazovia.pl

Abstract: A general urine test is considered one of the basic diagnostic tests using in healthcare. This study aimed to analyze sociodemographic factors associated with the frequency of urine testing in Poland. This cross-sectional survey was conducted using computer-assisted web interviewing (CAWI) between 1 March and 4 March 2024. A representative sample of 1113 adults in Poland (aged 18–86 years, 52.5% of whom were females) took part in the study. The survey showed that 46.3% of adults in Poland had a urinalysis in the last 12 months. One-fifth (20.7%) of the participants had a urinalysis more than a year ago but not more than 2 years ago. Moreover, 26.7% had a urinalysis performed 2–3 years ago. Among all participants, female gender (OR = 1.31 [1.01–1.68]; $p < 0.05$), being aged 70 years and over (OR = 2.22 [1.23–4.02]; $p < 0.01$), having children (OR = 1.45 [1.01–2.09]; $p < 0.05$), and having urologic diseases (OR = 2.34 [1.79–3.02]; $p < 0.001$) were significantly associated with having urinalysis in the last 12 months. Among respondents without urologic diseases, female gender (OR = 1.33 [1.02–1.74]; $p < 0.05$), being aged 60 years and over ($p < 0.05$), and being married (OR = 1.45 [1.09–1.94]; $p < 0.05$) were significantly associated with having a urinalysis in the last 12 months. There was no significant impact of educational level, occupational status, or financial situation on the frequency of urinalysis.

Keywords: urinalysis; urologic diseases; laboratory testing; diagnostics; medical procedures utilization; urology; Poland



Citation: Moczeniat, G.; Jankowski, M.; Duda-Zalewska, A.; Gujski, M. A Cross-Sectional Survey to Identify Sociodemographic Factors Associated with the Frequency of Urinalysis in a Representative Sample of Adults in Poland, 2024. *Healthcare* **2024**, *12*, 1475. <https://doi.org/10.3390/healthcare12151475>

Academic Editor: Christopher R. Cogle

Received: 13 June 2024

Revised: 21 July 2024

Accepted: 24 July 2024

Published: 25 July 2024



Copyright: © 2024 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Urinalysis (also called a urine test) is one of the most common diagnostic tests used in medical practice [1]. This test includes physical, chemical, and microscopic examinations of a sample of urine [1–3]. A variety of compounds can be analyzed in urine samples [1–4]. Samples are usually collected in the morning from the midstream in a completely clean (sterile) container [3,4]. The collected sample should be transported to a laboratory or dedicated medical point without undue delay [5].

Urinalysis is a simple diagnostic test used for screening and monitoring of therapy and progress of urologic diseases [2,4]. Urinalysis is commonly used to detect and monitor urologic diseases [3,6]. However, it can also detect advanced stages of diabetes and liver diseases [7,8]. General practitioners widely use urinalysis mostly to screen or monitor kidney diseases, urinary tract infections (UTIs), diabetes, and liver diseases [6–8].

Physical examination of urine samples includes color and appearance assessment [2,3]. Medications and diet influence urine color, so patients' education on dietary-related behaviors (e.g., avoiding certain types of foods that may change the color of urine) is an important part of urine testing [9]. Dehydration, UTIs, kidney stones, urinary tract disorders, and diabetes are the most common causes of abnormalities in urine color and appearance [3,7–9].

Chemical examination of urine samples includes testing for a variety of chemical compounds that can be found in urine samples, including the presence of proteins (mostly albumins), which indicates kidney failure, heart failure, or dehydration; pH level, which may be related to UTIs or diabetes; ketones and glucose, which are related to diabetes and its complications; bilirubin, related to liver diseases; and leukocytes, which are mostly observed in UTIs or urinary tract inflammation [3,10].

Microscopic examination of urine samples is mostly focused on the detection of red blood cells, white blood cells, epithelial cells, urinary casts, and the presence of bacteria or parasites [3,11]. Microscopic examination allows detection of urinary tract issues that may cause bleeding or UTIs [12].

Nationwide data on the frequency of urinalysis may reflect public attitudes to preventive screening as well as the diagnostic practices of healthcare workers [13,14]. In recent years, urinalysis has been considered a preventive test in healthy adults [3]. According to the European Urinalysis Guidelines published by the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) in 2023, urinalysis is not yet recommended as a screening test [15]. Despite these recommendations, urinalysis is often considered by physicians as a commonly used screening and diagnostic test. In Poland, urinalysis tests can be paid for by the patient, or the patient can be referred for urinalysis by a doctor. Moreover, urinalysis is often a part of screening diagnostic tests offered by private laboratories or is a part of individual medical insurance packages [2,4]. Urinalysis may also be performed as a part of screening tests ordered by occupational medical services [16] as well as national preventive screening programs addressed to adults aged 40 years and over [17]. In 2021, a nationwide “Prevention 40 plus” program was initiated in Poland [18]. This program provided free-of-charge access to basic blood-based screening tests, as well as urinalysis, and is one of the biggest health policy programs focused on early detection of diseases launched in Poland in the past decade.

Patients are also referred for urinalysis by a variety of healthcare professionals, including general practitioners, urologists, nephrologists, diabetologists, and internal medical specialists to diagnose and monitor the progress of infections of the urinary tract, kidney diseases, diabetes, and liver diseases [1–4,7,8]. Data on the frequency of urinalysis may also inform clinicians and public health professionals about the current utilization of urinalysis and its actual role in the management of diseases.

Urinalysis is a simple test, but the patient is obligated to buy a container (usually in the pharmacy), collect the sample, store it, and transport it to the laboratory [5]. This process may influence the patient’s readiness to have a urinalysis. Previous studies showed that sociodemographic variables have an impact on public attitudes toward screening tests, including eye tests and blood-based tests [19,20]. Moreover, health inequalities in access to healthcare services (including laboratory diagnostics) may be observed in the case of urinalysis, as this test includes a series of procedures from sample collection to delivery to the laboratory point.

It is estimated that over 4 million people in Poland have kidney diseases [21]. The burden of urologic diseases in Poland is increasing, mostly due to population aging and lifestyle-related behaviors [22,23]. Many asymptomatic urologic and nephrological conditions may be diagnosed using a simple urinalysis. Urine tests play a role in secondary screening as a part of both self-paid testing and preventive actions undertaken by doctors. Moreover, urine tests are used as diagnostic tools by different specialists.

However, there is a lack of data on public attitudes toward basic urine testing in Poland, especially nationwide data on the frequency of urinalysis.

This study aimed to assess the frequency of urinalysis and to identify factors associated with the frequency of urinalysis among adults in Poland.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Sample

A representative sample of 1113 adults in Poland took part in this cross-sectional survey. Data were collected using a computer-assisted web interview (CAWI) method

between 1 and 4 March 2024. The study questionnaire included questions on urologic diseases, their prevention methods, and sociodemographic data and was available online on a dedicated web platform managed by a public opinion research agency [24] contracted for data collection. All study procedures were prepared by the research team. Respondents were selected from over 100,000 verified individual users available in the database of the public opinion research agency, and the stratification model included gender, age, and place of residence. Quota sampling was used. If selected individuals refused to complete the questionnaire, another participant was selected according to demographic characteristics. The questionnaire could only be completed once. The questionnaire could only be closed and saved when all questions had been answered.

The study population's demographic structure was representative of Poland's adult population, in line with the demographic data published by Statistics Poland [25]. All participants declared informed consent to take part in this survey, and the study protocol was approved by the Ethical Board of the Medical University of Warsaw (approval number: AKBE/43/2024).

2.2. Measures

The study's questionnaire was developed by public health specialists, urologists, and healthcare management experts (Supplementary File S1).

A pilot study was carried out, and 8 adults (aged 19–63 years) completed the questionnaire twice, 7 days apart. After the pilot study, one question and three answers to multiple-choice questions were revised to improve the clarity of the questions.

Participants were asked to indicate the time since their last urine test with the question "When was the last time you had a urine test (passed urine for analysis)?", to which there were six possible answers: in the last month; more than a month ago but not more than 12 months ago; more than a year ago but not more than 2 years ago; over 2 years ago but not more than 3 years ago; over 3 years ago; never.

Based on the following question: "In the last 6 months, have you had any urologic diseases (e.g., kidneys, bladder, prostate diseases, urinary tract infections) for which you consulted a doctor? (yes/no)", the participants were divided into two groups: those with urologic diseases in the last 6 months and those without urologic diseases.

Respondents were asked: "How do you assess the financial status of our household? (good/moderate/bad)". Currently employed or self-employed individuals were considered as those with active occupational status, and pensioners, students, and unemployed individuals were considered as those with passive occupational status.

2.3. Data Analysis

Data were analyzed with IBM SPSS version 29 (Armonk, NY, USA). Categorical variables were presented with frequencies and proportions. Cross-tabulations with chi-squared tests were performed to compare categorical variables. Logistic regression analyses were carried out to identify sociodemographic factors associated with the frequency of urinalysis (two separate analyses: urinalysis in the last 12 months and urinalysis in the last 3 years). Urinalysis in the last 12 months and urinalysis in the last 3 years were considered as dependent variables in the models. In multivariable logistic regression models, only variables that were statistically significant in univariable analyses were included. Multivariable logistic regression analyses were prepared separately (1) for all participants and (2) for those participants without urologic diseases in the last 6 months. The strength of associations was presented with odds ratio (ORs) and 95% confidence intervals (95% CIs). The statistical significance level was set at $p < 0.05$.

3. Results

3.1. Frequency of Urinalysis by Sociodemographic Factors

The study population included 1113 adults, aged 18–86 years, 52.5% of whom were females (Table 1). Among the participants, 14.6% had visited a doctor due to urologic diseases in the last 6 months.

Table 1. Frequency of urinalysis by sociodemographic factors among adults in Poland, March 2023 (n = 1113).

Variables	Study Sample n (%)	Time Since Last Urine Test among Adults in Poland According to Sociodemographic Factors						p
		In the Last 30 Days n (%)	More Than a Month Ago but Not More Than 12 Months Ago n (%)	More Than a Year Ago but Not More Than 2 Years Ago n (%)	Over 2 Years Ago but Not More Than 3 Years Ago n (%)	Over 3 Years Ago n (%)	Never n (%)	
Overall		131 (11.8)	384 (34.5)	230 (20.7)	117 (10.5)	180 (16.2)	71 (6.4)	
Gender								
Female	584 (52.5)	72 (12.3)	215 (36.8)	125 (21.4)	70 (12.0)	85 (14.6)	17 (2.9)	
Male	529 (47.5)	59 (11.2)	169 (31.9)	105 (19.8)	47 (8.9)	95 (18.0)	54 (10.2)	<0.001
Age [years]								
18–29	173 (15.5)	17 (9.8)	44 (25.4)	27 (15.6)	21 (12.1)	30 (17.3)	34 (19.7)	
30–39	215 (19.3)	18 (8.4)	51 (23.7)	54 (25.1)	23 (10.7)	47 (21.9)	22 (10.2)	
40–49	185 (16.6)	19 (10.3)	55 (29.7)	44 (23.8)	25 (13.5)	34 (18.4)	8 (4.3)	
50–59	139 (12.5)	17 (12.2)	55 (39.6)	26 (18.7)	12 (8.6)	26 (18.7)	3 (2.2)	
60–69	266 (23.9)	37 (13.9)	111 (41.7)	54 (20.3)	25 (9.4)	37 (13.9)	2 (0.8)	<0.001
70 and over	135 (12.1)	23 (17.0)	68 (50.4)	25 (18.5)	11 (8.1)	6 (4.4)	2 (1.5)	
Education								
Primary	22 (2.0)	3 (13.6)	3 (13.6)	5 (22.7)	5 (22.7)	2 (9.1)	4 (18.4)	
Vocational	103 (9.3)	9 (8.7)	41 (39.8)	16 (15.5)	8 (7.8)	20 (19.4)	9 (8.7)	
Secondary	486 (43.7)	59 (12.1)	173 (35.6)	97 (20.0)	51 (10.5)	73 (15.0)	33 (6.8)	0.2
Higher	502 (45.1)	60 (12.0)	167 (33.3)	112 (22.3)	53 (10.6)	85 (16.9)	25 (5.0)	
Married								
Yes	593 (53.3)	84 (14.2)	223 (37.6)	121 (20.4)	66 (11.1)	84 (14.2)	15 (2.5)	<0.001
No	520 (46.7)	47 (9.0)	161 (31.0)	109 (21.0)	51 (9.8)	96 (18.5)	56 (10.8)	
Have children								
Yes	760 (68.3)	101 (13.3)	294 (38.7)	162 (21.3)	78 (10.3)	108 (14.2)	17 (2.2)	<0.001
No	353 (31.7)	30 (8.5)	90 (25.5)	68 (19.3)	39 (11.0)	72 (20.4)	54 (15.3)	
Number of household members								
Living alone	189 (17.0)	16 (8.5)	62 (32.8)	41 (21.7)	20 (10.6)	29 (15.3)	21 (11.1)	0.06
2 or more	924 (83.0)	115 (12.4)	322 (34.8)	189 (20.5)	97 (10.5)	151 (16.3)	50 (5.4)	

Table 1. Cont.

Variables	Study Sample n (%)	Time Since Last Urine Test among Adults in Poland According to Sociodemographic Factors						p
		In the Last 30 Days n (%)	More Than a Month Ago but Not More Than 12 Months Ago n (%)	More Than a Year Ago but Not More Than 2 Years Ago n (%)	Over 2 Years Ago but Not More Than 3 Years Ago n (%)	Over 3 Years Ago n (%)	Never n (%)	
Location of place of residence								
Rural area	438 (39.4)	53 (12.1)	133 (30.4)	78 (17.8)	53 (12.1)	84 (19.2)	37 (8.4)	
City with <20,000 residents	131 (11.8)	10 (7.6)	52 (39.7)	23 (17.6)	14 (10.7)	21 (16.0)	11 (8.4)	
City with ≥20,000 and <99,999 residents	224 (20.1)	28 (12.5)	85 (37.9)	56 (25.0)	20 (8.9)	25 (11.2)	10 (4.5)	0.07
City with ≥100,000 and <499,999 residents	183 (16.4)	23 (12.6)	62 (33.9)	44 (24.0)	21 (11.5)	27 (14.8)	6 (3.3)	
City with ≥500,000 residents	137 (12.3)	17 (12.4)	52 (38.0)	29 (21.2)	9 (6.6)	23 (16.8)	7 (5.1)	
Occupational status								
Active	629 (56.5)	65 (10.3)	200 (31.8)	141 (22.4)	67 (10.7)	108 (17.2)	48 (7.6)	0.03
Passive	484 (43.5)	66 (13.6)	184 (38.0)	89 (18.4)	50 (10.3)	72 (14.9)	23 (4.8)	
Financial status								
Good	523 (47.0)	54 (10.3)	187 (35.8)	101 (19.3)	57 (10.9)	87 (16.6)	37 (7.1)	
Moderate	418 (37.6)	56 (13.4)	141 (33.7)	93 (22.2)	44 (10.5)	62 (14.8)	22 (5.3)	0.8
Bad	172 (15.5)	21 (12.2)	56 (32.6)	36 (20.9)	16 (9.3)	31 (18.0)	12 (7.0)	
Presence of chronic diseases								
Yes	468 (42.0)	81 (17.3)	202 (43.2)	83 (17.7)	40 (8.5)	53 (11.3)	9 (1.9)	<0.001
No	645 (58.0)	50 (7.8)	182 (28.2)	147 (22.8)	77 (11.9)	127 (19.7)	62 (9.6)	
Visit to a doctor due to urologic diseases in the last 6 months								
Yes	162 (14.6)	45 (27.8)	74 (45.7)	21 (13.0)	10 (6.2)	6 (3.7)	6 (3.7)	<0.001
No	951 (85.4)	86 (9.0)	310 (32.6)	209 (22.0)	107 (11.3)	174 (18.3)	65 (6.8)	

Over one-tenth of participants had a urinalysis in the last 30 days, and 34.5% of participants had a urinalysis within the last 1–12 months (Table 1). One-fifth of participants had a urinalysis more than a year ago but not more than 2 years ago, and one-tenth had a urinalysis within the last 2–3 years (Table 1). Among the participants, 6.4% declared that they had never had a urinalysis. Among participants without urologic diseases in the last 6 months ($n = 951$), 9% had a urinalysis in the last month, 32.6% had a urinalysis within the last 1–12 months, 22% had a urinalysis more than a year ago but not more than 2 years ago, and 11.2% had a urinalysis within the last 2–3 years. Moreover, 18.3% of participants had a urinalysis over 3 years ago, and 6.8% declared that they had never had a urinalysis.

There were differences in the percentages of participants who self-reported urologic diseases that required a visit to a doctor in the last 6 months among age groups, with the highest percentage among the youngest adults aged 18–29 years (25.2%) and the lowest among those aged 50–59 years (11.4%; $p = 0.01$). There were no differences in the percentages of participants who self-reported urologic diseases for other sociodemographic variables.

There were statistically significant differences in the frequency of urinalysis for the sociodemographic factors, which are presented in Table 1.

3.2. Factors Associated with the Frequency of Urinalysis

Among all adults in Poland, female gender, being aged 70 years and over, having children, and having urologic diseases were significantly associated ($p < 0.05$) with having urinalysis in the last 12 months (Table 2). Moreover, female gender, being aged 60 years and over, having children, active occupational status (being employed or self-employed), and having urologic diseases were significantly associated ($p < 0.05$) with having urinalysis in the last 3 years (Table 2).

Table 2. Factors associated with the frequency of urinalysis in a representative sample of adults in Poland, March 2023 ($n = 1113$).

Variables	Urinalysis in the Last 12 Months				Urinalysis in the Last 3 Years			
	n (%)	p	Univariable Logistic Regression	Multivariable Logistic Regression	n (%)	p	Univariable Logistic Regression	Multivariable Logistic Regression
			OR (95%CI)	OR (95%CI)			OR (95%CI)	OR (95%CI)
Gender								
Female	287 (49.1)	0.04	1.28 (1.01–1.62) *	1.31 (1.01–1.68) *	482 (82.5)	<0.001	1.85 (1.39–2.47) ***	1.92 (1.42–2.62) ***
Male	228 (43.1)		Reference	Reference	380 (71.8)		Reference	Reference
Age [years]								
18–29	61 (35.3)	<0.001	Reference	Reference	109 (63.0)	<0.001	Reference	Reference
30–39	69 (32.1)		0.87 (0.57–1.33)	0.63 (0.39–1.00)	146 (67.9)		1.24 (0.82–1.89)	0.83 (0.52–1.34)
40–49	74 (40.0)		1.22 (0.80–1.88)	0.79 (0.49–1.29)	143 (77.3)		2.00 (1.26–3.17) **	1.20 (0.71–2.04)
50–59	72 (51.8)		1.97 (1.25–3.11) **	1.04 (0.61–2.16)	110 (79.1)		2.23 (1.33–3.72) **	1.07 (0.58–1.96)
60–69	148 (55.6)		2.30 (1.55–3.42) ***	1.31 (0.79–2.16)	227 (85.3)		3.42 (2.16–5.41) ***	1.85 (1.03–3.32) *
70 and over	91 (67.4)		3.80 (2.36–6.11) ***	2.22 (1.23–4.02) **	127 (94.1)		9.32 (4.28–20.30) ***	5.67 (2.35–13.64) ***
Education								
Primary	6 (27.3)	0.3	Reference		16 (72.7)	0.5	Reference	
Vocational	50 (48.5)		2.52 (0.91–6.94)		74 (71.8)		0.96 (0.34–2.69)	
Secondary	232 (47.7)		2.44 (0.94–6.33)		380 (78.2)		1.34 (0.51–3.52)	
Higher	227 (45.2)		2.20 (0.85–5.72)		392 (78.1)		1.34 (0.51–3.50)	

Table 2. Cont.

Variables	Urinalysis in the Last 12 Months				Urinalysis in the Last 3 Years			
	n (%)	p	Univariable Logistic Regression	Multivariable Logistic Regression	n (%)	p	Univariable Logistic Regression	Multivariable Logistic Regression
			OR (95%CI)	OR (95%CI)			OR (95%CI)	OR (95%CI)
Married								
Yes	307 (51.8)	<0.001	1.61 (1.27–2.04) ***	1.34 (0.99–1.80)	494 (83.3)	<0.001	2.06 (1.55–2.75) ***	1.43 (0.98–2.08)
No	208 (40.0)		Reference	Reference	368 (70.8)		Reference	Reference
Have children								
Yes	395 (52.0)	<0.001	2.10 (1.62–2.73) ***	1.45 (1.01–2.09) *	636 (83.6)	<0.001	2.82 (2.11–3.77) ***	1.65 (1.08–2.08) *
No	120 (34.0)		Reference	Reference	227 (64.3)		Reference	Reference
Number of household members								
Living alone	78 (41.3)	0.1	Reference	Reference	139 (73.5)	0.2	Reference	Reference
2 or more	437 (47.3)		1.28 (0.93–1.75)	Reference	723 (78.2)		1.29 (0.90–1.85)	
Location of place of residence								
Rural area	186 (42.5)	0.3	Reference	Reference	317 (72.4)	0.01	Reference	Reference
City with <20,000 residents	62 (47.3)		1.22 (0.82–1.80)	Reference	99 (75.6)		1.18 (0.75–1.85)	1.04 (0.64–1.69)
City with ≥20,000 and <99,999 residents	113 (50.4)		1.38 (0.99–1.91)	Reference	189 (84.4)		2.06 (1.36–3.13) ***	1.84 (1.19–2.86)
City with ≥100,000 and <499,999 residents	85 (46.4)		1.18 (0.83–1.66)	Reference	150 (82.0)		1.74 (1.13–2.67) **	1.48 (0.93–2.34)
City with ≥500,000 residents	69 (50.4)		1.38 (0.94–2.02)	Reference	107 (78.1)		1.36 (0.86–2.15)	1.21 (0.75–1.98)
Occupational status								
Active	265 (42.1)	0.002	Reference	Reference	473 (75.2)	0.04	Reference	1.57 (1.08–2.27) *
Passive	250 (51.7)		1.47 (1.16–1.86) **	0.76 (0.56–1.05)	389 (80.4)		1.35 (1.01–1.80) *	Reference
Financial status								
Good	241 (46.1)	0.9	1.05 (0.75–1.49)	Reference	399 (76.3)	0.3	1.07 (0.72–1.60)	Reference
Moderate	197 (47.1)		1.10 (0.77–1.57)	Reference	334 (79.9)		1.33 (0.87–2.02)	
Bad	77 (44.8)		Reference	Reference	129 (75.0)		Reference	
Visit to a doctor due to urologic diseases in the last 6 months								
Yes	283 (60.5)	<0.001	2.72 (2.13–3.48) ***	2.34 (1.79–3.02) ***	406 (86.8)	<0.001	2.71 (1.98–3.73) ***	2.13 (1.51–3.01) ***
No	232 (36.0)		Reference	Reference	456 (70.7)		Reference	Reference

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$.

Among participants without urologic diseases, female gender, being aged 60 years and over, and being married were significantly associated ($p < 0.05$) with having urinalysis in the last 12 months (Table 3). Moreover, female gender, being aged 60 years and over, and living in cities with 100,000 to 499,999 residents were significantly associated ($p < 0.05$) with having urinalysis in the last 3 years (Table 3).

Table 3. Factors associated with the frequency of urinalysis among adults without urologic diseases in Poland, March 2023 (n = 951).

Variables	Urinalysis in the Last 12 Months				Urinalysis in the Last 3 Years			
	n (%)	p	Univariable Logistic Regression	Multivariable Logistic Regression	n (%)	p	Univariable Logistic Regression	Multivariable Logistic Regression
			OR (95%CI)	OR (95%CI)			OR (95%CI)	OR (95%CI)
Gender								
Female	228 (44.8)	0.03	1.32 (1.02–1.72) *	1.33 (1.02–1.74) *	412 (80.9)	<0.001	2.01 (1.49–2.71) ***	2.03 (1.48–2.79) ***
Male	168 (38.0)		Reference	Reference	300 (67.9)		Reference	Reference
Age [years]								
18–29	49 (32.2)	<0.001	Reference	Reference	93 (61.2)	<0.001	Reference	Reference
30–39	51 (27.9)		0.81 (0.51–1.30)	0.69 (0.42–1.12)	118 (64.5)		1.15 (0.74–1.80)	0.83 (0.51–1.36)
40–49	60 (36.6)		1.21 (0.76–1.93)	0.99 (0.60–1.61)	123 (75.0)		1.90 (1.18–3.08) **	1.28 (0.74–2.21)
50–59	55 (46.6)		1.84 (1.12–3.02) *	1.45 (0.85–2.45)	90 (76.3)		2.04 (1.19–3.48) **	1.21 (0.65–2.27)
60–69	120 (51.5)		2.23 (1.46–3.42) ***	2.03 (1.26–3.26) **	194 (83.3)		3.16 (1.96–5.07) ***	2.01 (1.10–3.68) *
70 and over	61 (60.4)		3.21 (1.90–5.41) ***	3.29 (1.84–5.87) ***	94 (93.1)		8.52 (3.70–19.62) ***	6.68 (2.64–16.88) ***
Education								
Primary	5 (26.3)	0.6	Reference		15 (78.9)	0.4	Reference	
Vocational	35 (42.7)		2.09 (0.69–6.33)		55 (67.1)		0.54 (0.16–1.80)	
Secondary	176 (42.2)		2.05 (0.72–5.78)		315 (75.5)		0.82 (0.27–2.54)	
Higher	180 (41.6)		1.99 (0.71–5.63)		327 (75.5)		0.82 (0.27–2.53)	
Married								
Yes	236 (46.9)	<0.001	2.18 (1.63–2.92) ***	1.45 (1.09–1.94) *	407 (80.9)	<0.001	1.99 (1.48–2.68) ***	1.42 (0.96–2.10)
No	160 (35.7)		Reference	Reference	305 (68.1)		Reference	Reference
Have children								
Yes	308 (47.4)	<0.001	0.76 (0.54–1.08)		528 (81.2)	<0.001	2.75 (2.03–3.73) ***	1.55 (0.99–2.43)
No	88 (29.2)		Reference		184 (61.1)		Reference	Reference
Number of household members								
Living alone	59 (36.2)	0.1	0.76 (0.54–1.08)		115 (70.6)	0.2	0.7 (0.53–1.11)	
2 or more	337 (42.8)		Reference		597 (75.8)		Reference	
Location of place of residence								
Rural area	145 (38.3)	0.2	0.76 (0.50–1.15)		265 (69.9)	0.02	Reference	Reference
City with <20,000 residents	52 (44.1)		0.97 (0.58–1.62)		88 (74.6)		1.26 (0.79–2.02)	1.25 (0.76–2.06)
City with ≥20,000 and <99,999 residents	86 (47.5)		1.11 (0.70–1.77)		149 (82.3)		2.00 (1.29–3.11) *	1.58 (0.99–2.53)
City with ≥100,000 and <499,999 residents	60 (38.7)		0.78 (0.48–1.26)		122 (78.7)		1.59 (1.02–2.48) *	1.91 (1.20–3.03) **
City with ≥500,000 residents	53 (44.9)		Reference		88 (74.6)		1.26 (0.79–2.02)	1.17 (0.71–1.93)
Occupational status								
Active	208 (38.3)	0.02	Reference	Reference	392 (72.2)	0.03	Reference	Reference
Passive	188 (46.1)		1.38 (1.06–1.79) *	0.78 (0.59–1.10)	320 (78.4)		1.40 (1.04–1.89) *	0.73 (0.50–1.07)
Financial status								
Good	199 (43.2)	0.7	1.13 (0.77–1.66)		343 (74.4)	0.4	1.18 (0.78–1.79)	
Moderate	140 (40.2)		1.00 (0.67–1.50)		268 (77.0)		1.36 (0.88–2.11)	
Bad	57 (40.1)		Reference		101 (71.1)		Reference	

* p < 0.05; ** p < 0.01; *** p < 0.001.

4. Discussion

This study provides nationwide data on the frequency of urinalysis. The findings from this study showed that less than half of adults in Poland had a urinalysis within the last year. Moreover, sociodemographic differences in the frequency of urine testing were observed, with female gender and older age (60 and over) being the most important factors associated with a higher frequency of urinalysis. There was no significant impact of educational level, occupational status, or financial situation on the frequency of urinalysis.

Kidney diseases, some metabolic diseases, and urinary tract disorders may be asymptomatic for a long time, so urinalysis is an important test that may detect several health issues at an early stage [2,3,6–8]. In Poland, urinalysis used to be a basic screening test along with blood count, glucose level testing, and lipid panel. Despite the European Urinalysis Guidelines [15], urinalysis is still available as a screening test in preventive programs in Poland. In this study, 46.3% of adults in Poland had a urinalysis in the last 12 months, which showed that urinalysis is commonly used in healthcare in Poland.

Urinalysis is widely available in Poland. Each general practitioner can refer patients for free-of-charge urinalysis [26]. Moreover, since 1 July 2021, there has been a nationwide preventive program called “Prevention 40 plus” aimed at the early detection of diseases among adults aged 40 years and over [18]. This program offers a set of laboratory tests, including urinalysis, that are free of charge and easily accessible—each adult aged 40 years and over can fill out an online questionnaire and obtain a referral for laboratory tests [18]. The testing can be performed in both public and private laboratories that are involved in the “Prevention 40 plus” screening program. Moreover, the price of urinalysis is estimated at EUR 3–5, so this test is also accessible as a paid out-of-pocket service.

The COVID-19 pandemic had an impact on the health behaviors of society and limited access to healthcare services, including preventive services [22,23,27]. Data on public attitudes towards preventive screening one year after the onset of the COVID-19 pandemic in Poland (October–December 2021) showed that 53.1% of Poles had a urinalysis in the last 12 months and that 20.2% had not had a urinalysis in the last 3 years [27]. This study was carried out four years after the confirmation of the first COVID-19 case in Poland in a representative sample of adults in Poland. The percentage of adults in Poland who had a urinalysis in the last 12 months was lower than the datum reported in 2021 (46.3% vs. 53.1% [27]). Moreover, in this study, 22.5% had not had a urinalysis in the last 3 years, which is a higher percentage than that reported in the study from 2021 (20.2%) [27]. This observation suggests that the COVID-19 pandemic increased the level of public interest in preventive services and health-related issues, and this interest decreased with the decrease in health emergencies resulting from COVID-19 [28].

In this study, analysis of sociodemographic factors associated with the frequency of urinalysis was conducted in two ways: among all adults in Poland as well as among those without urologic diseases that required a visit to a doctor in the last 6 months. This approach was selected to exclude individuals who had a urinalysis due to urologic conditions and provide more precise data on preventive urinalysis.

Female gender and older age (60 years and over) were the most important factors associated with the highest frequency of urinalysis among all adults in Poland as well as among those without urologic diseases. Older age is a significant risk factor for urologic diseases [29,30]. Elderly individuals’ having the highest frequency of urinalysis may be a result of the higher risk of urologic diseases in this group. Females are at higher risk of UTIs [31], but males are at higher risk of serious urologic diseases, including cancers (e.g., bladder cancer) [32]. In this study, female gender was associated with a higher frequency of urinalysis, both among all adults as well as those without urologic diseases. This observation may be a result of the fact that females are at higher risk of urinary tract infections (UTIs) and that urinalysis is performed as a diagnostic test [33]. Moreover, urinalysis is often performed in pregnant women as a screening test. Nevertheless, males should be educated by physicians on the role of urinalysis in the screening and diagnosis of urological conditions.

Among all adults in Poland, visiting a doctor due to urologic diseases in the last 6 months was associated with a higher frequency of urinalysis. This observation confirms that urinalysis is still an important part of diagnostic tests for urologic diseases [1–4]. However, further studies are needed to assess the role of urinalysis in medical diagnostics and the behavior of healthcare professionals related to the types of diagnostic tests recommended to patients. In this study, having children was also associated with the highest frequency of urinalysis both in the last 12 months and the last 3 years. It can be hypothesized that having children may be associated with behaviors related to health prevention and screening willingness among adults.

Among those without urologic disease, only three sociodemographic factors were associated with the frequency of urinalysis. Except for female gender and older age, being married was associated with the highest frequency of urinalysis in the last 12 months. This observation may be related to group behaviors, like participation in preventive programs (e.g., “Prevention 40 plus”) by both spouses [18]. Moreover, living in cities with 100,000 to 499,999 residents was associated with a higher frequency of urinalysis in the last 3 years. This observation may be a result of the distribution of medical laboratories or healthcare facilities within medium-sized cities and shorter distances from places of residence to medical laboratories. This observation suggests that access to medical laboratories and diagnostics in rural areas and small cities still poses a challenge for health policymakers in Poland.

In multivariable logistic regression models, educational level (having been through higher education) is often associated with the highest level of health awareness and higher health literacy levels [34]. However, in this study, there was no impact of educational level on public attitudes towards the frequency of urinalysis. Moreover, economic status [35] was not significantly associated with the frequency of urinalysis, which may be a result of the wide access to free-of-charge urinalysis and its lower price as a commercial service. There was no impact of place of residence [36] on compliance with guidelines on annual urinalysis, which may be a result of the high accessibility of this screening test. There was also no impact of occupational status [37] on the frequency of urinalysis, which may be due to the fact that urinalysis is not considered a basic laboratory test during initial or follow-up check-ups within occupational medical services.

The data presented in this study provide information on public attitudes to preventive screening for urologic diseases in Poland as well as the utilization of urinalysis by healthcare professionals in Poland. The findings presented in this study may help healthcare providers in Poland to notice which groups of people are currently less likely to undergo urinalysis and to educate and involve them in the national screening program. This study showed sociodemographic differences in the frequency of urinalysis, especially by gender and age. Males are at higher risk of urologic diseases [32], but this study showed a lower frequency of urinalysis among males compared to females. An educational campaign targeted at the general population should underline the role of urinalysis in urologic disease prevention and early detection. Moreover, healthcare professionals should be educated on current guidelines on the use of urinalysis as a diagnostic test and updated guidelines on the delisting of urinalysis from common screening tests [15]. National guidelines and health policy programs (including the “Prevention 40 plus” program) should be revised to comply with the European recommendations [15].

This study was limited to urinalysis, and other diagnostic or screening tests used in urology were not included. However, urinalysis is the cheapest and most accessible screening test for urologic diseases. Further studies should also include more advanced diagnostic tests, like ultrasound of the urinary tract. Second, in this study, the overall frequency of urinalysis in a representative sample of adults in Poland was assessed, without consideration of different screening tests (self-paid or those included in the “Prevention 40 plus” program) or diagnostic tests ordered by physicians as a part of diagnostic procedures for kidney or urological diseases. Due to the study design and the questions used in this study (especially the question about visiting a doctor due to urologic diseases in the

last 6 months), there was no clear way of differentiating those individuals who underwent urinalysis as part of a screening and those participants who may have undergone this test as part of a medical evaluation due to urological conditions that occurred more than 6 months ago. The findings from this study may, however, provide information about the general frequency of urinalysis among the adult population of Poland for both screening purposes and medical conditions that has implications for the healthcare system in Poland. This was a cross-sectional survey, so recall bias may have occurred. The data were self-reported, and electronic health records were not verified to assess the urinalysis tests of individual participants.

5. Conclusions

This study provided data on the frequency of urinalysis in Poland and its utilization in the healthcare system in Poland. Less than half of adults in Poland had a urinalysis in the last 12 months. Gender and age were the most important sociodemographic factors associated with the frequency of urinalysis among adults without urologic diseases. Urologic diseases (especially kidney diseases) are often asymptomatic, so there is a need to increase public awareness of urinalysis and its role in the early detection of urologic conditions. Moreover, physicians should be educated on the current screening recommendations and screening laboratory tests.

Supplementary Materials: The following supporting information can be downloaded at: <https://www.mdpi.com/article/10.3390/healthcare12151475/s1>, File S1: Study questionnaire.

Author Contributions: Conceptualization, G.M., M.J., A.D.-Z. and M.G.; Data curation, G.M.; Formal analysis, G.M., M.J. and M.G.; Investigation, G.M.; Methodology, G.M., M.J., A.D.-Z. and M.G.; Project administration, G.M.; Supervision, M.G.; Visualization, G.M.; Writing—original draft, G.M.; Writing—review and editing, G.M., M.J., A.D.-Z. and M.G. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: Ethical approval was received from the Ethical Board of the Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland (approval number: AKBE/43/2024, 5 February 2024). All participants declared informed consent to participate. All methods were carried out in accordance with the relevant guidelines and regulations.

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: Data are available from the corresponding author on reasonable request.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflicts of interest.

References

1. Haq, K.; Patel, D.M. Urinalysis: Interpretation and Clinical Correlations. *Med. Clin. N. Am.* **2023**, *107*, 659–679. [CrossRef]
2. Simerville, J.A.; Maxted, W.C.; Pahira, J.J. Urinalysis: A comprehensive review. *Am. Fam. Physician* **2005**, *71*, 1153–1162. [PubMed]
3. Cleveland Clinic. Urinalysis. Available online: <https://my.clevelandclinic.org/health/diagnostics/17893-urinalysis> (accessed on 8 June 2024).
4. Advani, S.D.; Polage, C.R.; Fakhri, M.G. Deconstructing the urinalysis: A novel approach to diagnostic and antimicrobial stewardship. *Antimicrob. Steward Healthc. Epidemiol.* **2021**, *1*, e6. [CrossRef]
5. McGoldrick, M. Urine specimen collection and transport. *Home Healthc. Now.* **2015**, *33*, 284–285. [CrossRef]
6. Werneburg, G.T.; Lewis, K.C.; Vasavada, S.P.; Wood, H.M.; Goldman, H.B.; Shoskes, D.A.; Li, I.; Rhoads, D.D. Urinalysis Exhibits Excellent Predictive Capacity for the Absence of Urinary Tract Infection. *Urology* **2023**, *175*, 101–106. [CrossRef]
7. Matheson, A.; Willcox, M.D.; Flanagan, J.; Walsh, B.J. Urinary biomarkers involved in type 2 diabetes: A review. *Diabetes Metab. Res. Rev.* **2010**, *26*, 150–171. [CrossRef] [PubMed]
8. He, L.; Vatsalya, V.; Ma, X.; Zhang, J.; Yin, X.; Kim, S.; Feng, W.; McClain, C.J.; Zhang, X. Metabolic Profiling of Bile Acids in the Urine of Patients with Alcohol-Associated Liver Disease. *Hepatol. Commun.* **2021**, *5*, 798–811. [CrossRef] [PubMed]
9. Belasco, R.; Edwards, T.; Munoz, A.J.; Rayo, V.; Buono, M.J. The Effect of Hydration on Urine Color Objectively Evaluated in CIE L*a*b* Color Space. *Front. Nutr.* **2020**, *7*, 576974. [CrossRef]

10. Echeverry, G.; Hortin, G.L.; Rai, A.J. Introduction to urinalysis: Historical perspectives and clinical application. *Methods Mol. Biol.* **2010**, *641*, 1–12. [PubMed]
11. Becker, G.J.; Garigali, G.; Fogazzi, G.B. Advances in Urine Microscopy. *Am. J. Kidney Dis.* **2016**, *67*, 954–964. [CrossRef]
12. Saha, M.K.; Massicotte-Azarniouch, D.; Reynolds, M.L.; Mottl, A.K.; Falk, R.J.; Jennette, J.C.; Derebail, V.K. Glomerular Hematuria and the Utility of Urine Microscopy: A Review. *Am. J. Kidney Dis.* **2022**, *80*, 383–392. [CrossRef]
13. Phelps, C.; Madhavan, G.; Rappuoli, R.; Levin, S.; Shortliffe, E.; Colwell, R. Strategic Planning in Population Health and Public Health Practice: A Call to Action for Higher Education. *Milbank Q.* **2016**, *94*, 109–125. [CrossRef]
14. Prasinios, M.; Basdekis, I.; Anisetti, M.; Spanoudakis, G.; Koutsouris, D.; Damiani, E. A Modelling Framework for Evidence-Based Public Health Policy Making. *IEEE J. Biomed. Health Inform.* **2022**, *26*, 2388–2399. [CrossRef]
15. The European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM). European Urinalysis Guidelines. Available online: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cclm-2023-frontmatter-s1/html> (accessed on 8 June 2024).
16. Yoo, H.; Kim, J.Y.; Lee, Y.M.; Kang, M.Y. Occupational risk factors associated with lower urinary tract symptoms among female workers: A systematic review. *Occup. Environ. Med.* **2023**, *80*, 288–296. [CrossRef]
17. Suchańska, A.; Marcinkiewicz, A. Prevention and health promotion at the workplace as a part of private medical care for employees in Poland—An overview. *Med. Pract.* **2020**, *71*, 735–742. [CrossRef] [PubMed]
18. Ministry of Health. Prevention 40 PLUS—A Package of Tests for Millions of Poles. Available online: <https://www.gov.pl/web/zdrowie/profilaktyka40-plus---pakiet-badan-dla-milionow-polakow> (accessed on 7 June 2024).
19. Agrawal, S.; Makuch, S.; Lachowicz, G.; Drózd, M.; Dudek, K.; Mazur, G. How Sociodemographic Factors Impact the Utilization of Recommended Clinical Preventive Screening Services in Poland: A Nationwide Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2021**, *18*, 13225. [CrossRef]
20. Kamińska, A.; Pinkas, J.; Jankowski, M. Factors associated with the frequency of eye examinations among adults in Poland—A nationwide cross-sectional survey, December 2022. *Ann. Agric. Environ. Med.* **2023**, *30*, 287–295. [CrossRef] [PubMed]
21. Kurlito, P.; Tomaszek, L.; Milaniak, I.; Bramstedt, K.A. Polish attitudes towards unspecified kidney donation: A cross-sectional study. *BMC Nephrol.* **2022**, *23*, 142. [CrossRef]
22. Gańczak, M.; Miazgowski, T.; Kozybska, M.; Kotwas, A.; Korzeń, M.; Rudnicki, B.; Kopec, J.A. Changes in disease burden in Poland between 1990–2017 in comparison with other Central European countries: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *PLoS ONE* **2020**, *15*, e0226766. [CrossRef]
23. Paciej-Gołębiowska, P.; Kurnatowska, I.; Maniecka-Bryła, I.; Pikala, M. Twenty-Year Mortality Trends in Patients with Kidney Disease in Poland with the Use of the Years of Life Lost Measure, 2000–2019. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2022**, *19*, 2649. [CrossRef]
24. The Nationwide Research Panel Ariadna. About the Panel. Available online: <https://panelariadna.com/> (accessed on 7 June 2024).
25. Statistics Poland. Demographic Yearbook of Poland 2023. Available online: <https://stat.gov.pl/en/topics/statistical-yearbooks/statistical-yearbooks/demographic-yearbook-of-poland-2023,3,17.html> (accessed on 7 June 2024).
26. Szmulik, M.; Trzeźniewska-Ofiara, Z.; Mendrycka, M.; Woźniak-Kosek, A. A novel approach to screening and managing the urinary tract infections suspected sample in the general human population. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* **2022**, *12*, 915288. [CrossRef] [PubMed]
27. Mularczyk-Tomczewska, P.; Żarnowski, A.; Gujski, M.; Sytnik-Czetwertyński, J.; Pańkowski, I.; Smoliński, R.; Jankowski, M. Preventive Health Screening during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Survey among 102,928 Internet Users in Poland. *J. Clin. Med.* **2022**, *11*, 3423. [CrossRef] [PubMed]
28. Ito, T. Global monitoring of public interest in preventive measures against COVID-19 via analysis of Google Trends: An infodemiology and infoveillance study. *BMJ Open* **2022**, *12*, e060715. [CrossRef]
29. Nishii, H. A Review of Aging and the Lower Urinary Tract: The Future of Urology. *Int. Neurourol. J.* **2021**, *25*, 273–284. [CrossRef]
30. Johnson, T.M., II; Vaughan, C.P. Urological function and dysfunction in aging: Diagnosis and treatment. *Handb. Clin. Neurol.* **2019**, *167*, 495–509.
31. Czajkowski, K.; Broś-Konopielko, M.; Teliga-Czajkowska, J. Urinary tract infection in women. *Prz. Menopauzalny* **2021**, *20*, 40–47. [CrossRef]
32. Tian, Y.Q.; Yang, J.C.; Hu, J.J.; Ding, R.; Ye, D.W.; Shang, J.W. Trends and risk factors of global incidence, mortality, and disability of genitourinary cancers from 1990 to 2019: Systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Front. Public Health* **2023**, *11*, 1119374. [CrossRef]
33. Medina, M.; Castillo-Pino, E. An introduction to the epidemiology and burden of urinary tract infections. *Ther. Adv. Urol.* **2019**, *11*, 1756287219832172. [CrossRef]
34. Zajacova, A.; Lawrence, E.M. The Relationship Between Education and Health: Reducing Disparities through a Contextual Approach. *Annu. Rev. Public Health* **2018**, *39*, 273–289. [CrossRef]
35. Wang, J.; Geng, L. Effects of Socioeconomic Status on Physical and Psychological Health: Lifestyle as a Mediator. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2019**, *16*, 281. [CrossRef]

36. Eberhardt, M.S.; Pamuk, E.R. The importance of place of residence: Examining health in rural and nonrural areas. *Am. J. Public Health* **2004**, *94*, 1682–1686. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
37. Ravesteijn, B.; van Kippersluis, H.; van Doorslaer, E. The contribution of occupation to health inequality. *Res. Econ. Inequal.* **2013**, *21*, 311–332. [[PubMed](#)]

Disclaimer/Publisher’s Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

Załącznik 4. Kwestionariusz badawczy

Zapoznaj się z poniższym opisem, a następnie odpowiedz na pytania.

Choroby układu moczowego stanowią jedną z częściej występujących dolegliwości zdrowotnych. Wiedza na temat chorób układu moczowego pozwala istotnie zmniejszyć ryzyko ich wystąpienia oraz szybko reagować w przypadku wystąpienia niepokojących objawów.

W dalszej części ankiety są pytania, które pozwolą opracować założenia programu profilaktyki i edukacji na temat chorób układu moczowego w Polsce.

[P1] Jak Ci się wydaje - które z poniższych zachowań mogą prowadzić do powstania raka nerki? Zaznacz wszystkie, które według Ciebie mogą prowadzić do powstania raka nerki.

- Palenie tytoniu, papierosów
- Otyłość
- Płeć męska
- Starszy wiek
- Niski poziom aktywności fizycznej (np. tzw. siedzący tryb życia)
- Nadciśnienie tętnicze
- Narażenie na niektóre czynniki chemiczne (metale ciężkie, garbniki, azbest)
- Predyspozycje genetyczne, np. występowanie raka nerki u spokrewnionych członków rodziny
- Przewlekłe przyjmowanie leków przeciwbólowych
- Długotrwałe leczenie choroby nerek za pomocą dializy
- Żadne z wymienionych [nie rotuje]
- Trudno powiedzieć [nie rotuje]

[P2] Jak Ci się wydaje - które z poniższych zachowań mogą prowadzić do powstania raka pęcherza moczowego? Zaznacz wszystkie, które według Ciebie mogą prowadzić do powstania raka pęcherza moczowego.

- Narażenie na substancje chemiczne, np. podczas pracy przy produkcji farb, barwników, aluminium
- Zanieczyszczenie wody pitnej arsenem
- Otyłość
- Starszy wiek
- Płeć męska
- Dieta np. z dużą zawartością mięsa
- Palenie tytoniu, papierosów
- Nawracające infekcje pęcherza moczowego
- Predyspozycje genetyczne, np. występowanie raka pęcherza moczowego u spokrewnionych członków rodziny
- Radioterapia lub chemioterapia (z zastosowaniem cyklofosfamidu lub ifosfamiduprzebyta) w przeszłości
- Żadne z wymienionych [nie rotuje]
- Trudno powiedzieć [nie rotuje]

[P3] Jak Ci się wydaje - które z poniższych zachowań mogą prowadzić do powstania raka prostaty? Zaznacz wszystkie, które według Ciebie mogą prowadzić do powstania raka pęcherza moczowego.

Starszy wiek
Predyspozycje genetyczne, np. występowanie raka prostaty u spokrewnionych członków rodziny
Palenie tytoniu, papierosów
Otyłość
Zespół metaboliczny
Dieta (wysokie spożycie mięsa i produktów mlecznych)
Zmniejszona aktywność seksualna
Narażenia na substancje chemiczne, takie jak pestycydy i kadm (np. u rolników, spawaczy, pracowników przemysłu ciężkiego)
Żadne z wymienionych [nie rotuje]
Trudno powiedzieć [nie rotuje]

[P4] Które z poniższych objawów mogą być według Ciebie objawami raka pęcherza moczowego? Zaznacz wszystkie, które według Ciebie mogą być objawami raka pęcherza moczowego.

Krwiomocz (obecność krwi w moczu)
Częste, bolesne lub utrudnione oddawanie moczu
Uczucie ciągłego parcia na pęcherz lub niepełnego opróżnienia pęcherza
Ból w podbrzuszu, okolicy nadłonowej lub lędźwiowej
Wyczuwalny guz lub powiększone węzły chłonne w okolicy pęcherza
Bóle kostne
Obrzęki kończyn dolnych (nóg)
Żadne z wymienionych [nie rotuje]
Trudno powiedzieć [nie rotuje]

[P5] Jak Ci się wydaje - które z poniższych zachowań mogą prowadzić do powstania kamicy nerkowej (moczowej), czyli tworzenia złożeń (tzw. „kamieni”) w nerkach lub drogach moczowych? Zaznacz wszystkie, które według Ciebie mogą prowadzić do powstania kamicy nerkowej (moczowej).

Otyłość
Zaburzenia lipidowe (np. wysoki cholesterol)
Cukrzyca typu 2
Picie wysokozmineralizowanej wody
Picie zbyt małej ilości wody
Dieta bogatobiałkowa lub duża zawartość szczawianów w diecie (np. szpinak, szczaw, boćwina, soja, rabarbar)
Predyspozycje genetyczne, np. występowanie kamicy nerkowej u spokrewnionych członków rodziny
Stosowanie wybranych grup leków (np. kortykosteroidów i preparatów alkalinizujących)
Żadne z wymienionych [nie rotuje]
Trudno powiedzieć [nie rotuje]

[P6] Czy występują u Ciebie długotrwałe problemy zdrowotne lub choroby przewlekłe, trwające co najmniej 6 miesięcy lub dłużej?

Nie
Tak

[P7] Czy w ciągu ostatnich 6 miesięcy wystąpiły u Ciebie choroby układu moczowego (np. nerek, pęcherza, prostaty, zakażenia układu moczowego) z powodu których zgłosiłeś/zgłosiłaś się do lekarza?

Nie
Tak

[P8] Kiedy ostatnio wykonywałeś(-aś) badanie moczu (oddawałeś/aś mocz do analizy)?

W ciągu ostatniego miesiąca
Ponad miesiąc temu ale nie więcej niż 12 miesięcy temu
Ponad rok temu ale nie więcej niż 2 lata temu
Ponad 2 lata temu ale nie więcej niż 3 lata temu
Ponad 3 lata temu
Nigdy

Dane socjodemograficzne

[P] Jakiej jesteś płci? Zaznacz.

kobieta
mężczyzna

[P] W jakim jesteś wieku? _____ lat [dokładny wiek]

Zaznacz swój przedział wiekowy

18-24 lata
25-34 lata
35-44 lata
45-54 lata
55 lat lub więcej

[P] W jakiej miejscowości mieszkasz? Zaznacz wielkość miejscowości w jakiej mieszkasz.

wieś
małe miasto (do 20 tys. mieszkańców)
średnie miasto (od 20 do 99 tys. mieszkańców)
duże miasto (od 100 do 500 tys. mieszkańców)
wielkie miasto (powyżej 500 tys. mieszkańców)

[P] Jakie jest Twoje obecne wykształcenie (ostatnio ukończona szkoła)? Zaznacz.

podstawowe lub gimnazjum
zasadnicze
średnie
pomaturalne lub policealne
licencjat
ukończone studia wyższe

[P] Czy razem z Tobą zamieszkują dzieci w wieku do 18-tego roku życia? Zaznacz.

- tak
- nie

[P] W jakim województwie mieszkasz? Zaznacz.

- Dolnośląskie
- Kujawsko-Pomorskie
- Lubelskie
- Lubuskie
- Łódzkie
- Małopolskie
- Mazowieckie
- Opolskie
- Podkarpackie
- Podlaskie
- Pomorskie
- Śląskie
- Świętokrzyskie
- Warmińsko-Mazurskie
- Wielkopolskie
- Zachodniopomorskie

[P] Jak ogólnie oceniasz obecną sytuację materialną swojej rodziny? Zaznacz.

- bardzo zła
- zła
- raczej zła
- trudno powiedzieć, trochę zła, a trochę dobra
- raczej dobra
- dobra
- bardzo dobra

[P] Jak ogólnie oceniasz obecną sytuację gospodarczą w Polsce?

- bardzo zła
- zła
- raczej zła
- trudno powiedzieć, trochę zła, a trochę dobra
- raczej dobra
- dobra
- bardzo dobra

[P] Jaki jest Twój obecny status zawodowy?

- pracuję na umowę o pracę/zlecenie/ lub o dzieło
- prowadzę własną działalność gospodarczą
- bezrobotny
- emeryt lub rencista
- uczeń lub student
- zajmuję się prowadzeniem domu
- inny (wpisz jaki) [nie rotuje]

[P] Jaki jest Twój stan cywilny? Zaznacz.

- wolny (singiel)
- w związku małżeńskim
- w związku nieformalnym
- inny (wpisz jaki)

Załącznik 5. Opinie Komisji Bioetycznej



Komisja Bioetyczna przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym

Tel.: 022/ 57 - 20 -303
Fax: 022/ 57 - 20 -165

ul. Żwirki i Wigury nr 61
02-091 Warszawa

e-mail: komisja.bioetyczna@wum.edu.pl
www.komisja-bioetyczna.wum.edu.pl

Warszawa, dnia 11.12.2023

AKBE/ 338 / 2023

Prof. Mariusz Gujski
Zakład Zdrowia Publicznego,
ul. J. Nielubowicza 5
02-097 Warszawa

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że Komisja Bioetyczna przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym w dniu 11 grudnia 2023 r. przyjęła do wiadomości informację na temat badania pt. "Choroby układu moczowo-płciowego w Polsce-epidemiologia i hospitalizacje." Przedstawione badanie nie stanowi eksperymentu medycznego w rozumieniu art. 21 ust.1 ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentystry (Dz.U. z 2018 r poz. 617) i nie wymaga uzyskania opinii Komisji Bioetycznej przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym, o której mowa w art. 29 ust.1 ww. ustawy.

Przewodnicząca Komisji Bioetycznej

Prof. dr hab. n. med. Magdalena Kuźma –Kozakiewicz



**Komisja Bioetyczna
przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym**

Tel.: 022/ 57 - 20 -303
Fax: 022/ 57 - 20 -165

ul. Żwirki i Wigury nr 61
02-091 Warszawa

e-mail: komisja.bioetyczna@wum.edu.pl
www.komisja-bioetyczna.wum.edu.pl

AKBE/ 43 / 2024

Warszawa, dnia 05.02.2024

Prof. Mariusz Gujski
Zakład Zdrowia Publicznego,
ul. J. Nielubowicza 5
02-097 Warszawa

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że Komisja Bioetyczna przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym w dniu 05 lutego 2024 r. przyjęła do wiadomości informację na temat badania pt. "Postawy i wiedza mieszkańców Polski na temat wybranych chorób układu moczowo-płciowego." Wyżej wymienione badanie jest zgodne z zasadami etyki badań naukowych.

Przewodnicząca Komisji Bioetycznej


Prof. dr hab. n. med. Magdalena Kuźma –Kozakiewicz

Załącznik 7. Oświadczenia współautorów

Warszawa, 30.07.2024 r.
(miejscowość, data)

dr n. przyr. Paweł Goryński
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. *Epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments-Poland, 2022. Cent European J Urol. 2024; doi:10.5173/cej.2024.55* oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: udział w gromadzeniu materiału badawczego (danych z rejestrów), oraz współudział w przygotowaniu manuskryptu (recenzja pracy przed zgłoszeniem do redakcji).

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 5%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencją z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.



(podpis oświadczającego)

Warszawa, 23.08.2024 r.
(miejsowość, data)

prof. dr hab. n. med. Mateusz Jankowski
(imię i nazwisko)

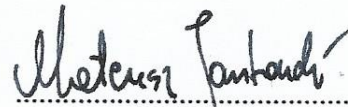
OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. *Epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments-Poland, 2022. Cent European J Urol. 2024; doi:10.5173/ceju.2024.55* oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: współudział w przeprowadzeniu analiz statystycznych i interpretacji części wyników, oraz współudział w przygotowaniu manuskryptu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 5%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencją z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.


.....
(podpis oświadczającego)

Warszawa, 21.08.2024 r.
(miejsowość, data)

prof. dr hab. n. med. Mariusz Gujski
(imię i nazwisko)

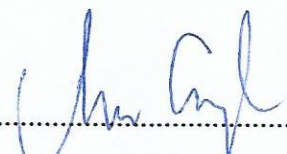
OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. *Epidemiological characteristics of 214063 hospital admissions to adult urological departments-Poland, 2022. Cent European J Urol. 2024; doi:10.5173/cej.2024.55* oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: udział w opracowaniu koncepcji i metodologii badania, udział w interpretacji części wyników, oraz współudział w przygotowaniu manuskryptu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 10%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencję z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.


.....
(podpis oświadczającego)

Warszawa, 30.07.2024 r.
(miejsowość, data)

dr n. o zdr. Aneta Duda-Zalewska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. *Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors-A 2024 Population-Based Cross-Sectional Study in Poland. Int J Public Health. 2024;69:1607264. doi: 10.3389/ijph.2024.1607264.* oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: udział w opracowaniu koncepcji badania, udział w interpretacji części wyników, oraz współudział w przygotowaniu manuskryptu (recenzja pracy przed zgłoszeniem do redakcji).

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 5%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencją z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.



(podpis oświadczającego)

Warszawa, 23.08.2024 r.
(miejsowość, data)

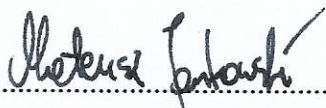
prof. dr hab. n. med. Mateusz Jankowski
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. *Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors-A 2024 Population-Based Cross-Sectional Study in Poland. Int J Public Health. 2024;69:1607264. doi: 10.3389/ijph.2024.1607264.* oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: współdziałanie w przeprowadzeniu analiz statystycznych i interpretacji części wyników, oraz współdziałanie w przygotowaniu manuskryptu. Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 5%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencją z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.


.....
(podpis oświadczającego)

Warszawa, 21.08.2024 r.
(miejsowość, data)

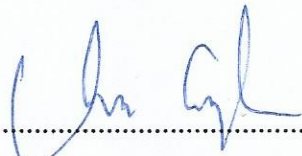
prof. dr hab. n. med. Mariusz Gujski
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. *Awareness of Genitourinary Cancers Risk Factors-A 2024 Population-Based Cross-Sectional Study in Poland. Int J Public Health. 2024;69:1607264. doi: 10.3389/ijph.2024.1607264.* oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: udział w opracowaniu koncepcji i metodologii badania, udział w interpretacji części wyników, oraz współudział w przygotowaniu manuskryptu. Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 10%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencją z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.


.....
(podpis oświadczającego)

Warszawa, 30.07.2024 r.
(miejsowość, data)

dr n. o zdr. Aneta Duda-Zalewska
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. *A Cross-Sectional Survey to Identify Sociodemographic Factors Associated with the Frequency of Urinalysis in a Representative Sample of Adults in Poland, 2024. Healthcare. 2024;12(15):1475. <https://doi.org/10.3390/healthcare12151475>.* oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: udział w opracowaniu koncepcji badania, udział w interpretacji części wyników, oraz współudział w przygotowaniu manuskryptu (recenzja pracy przed zgłoszeniem do redakcji).
Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 5%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencją z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.



(podpis oświadczającego)

Warszawa, 23.08.2024 r.
(miejsowość, data)

prof. dr hab. n. med. Mateusz Jankowski
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

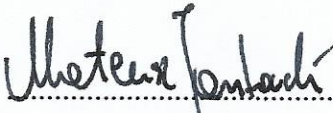
Jako współautor pracy pt. *A Cross-Sectional Survey to Identify Sociodemographic Factors Associated with the Frequency of Urinalysis in a Representative Sample of Adults in Poland, 2024. Healthcare. 2024;12(15):1475. <https://doi.org/10.3390/healthcare12151475>.*

oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: współudział w przeprowadzeniu analiz statystycznych i interpretacji części wyników, oraz współudział w przygotowaniu manuskryptu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 5%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencją z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.


.....
(podpis oświadczającego)

Warszawa, 21.08.2024 r.
(miejsowość, data)

prof. dr hab. n. med. Mariusz Gujski
(imię i nazwisko)

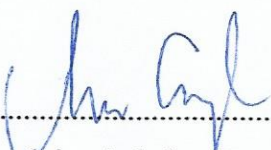
OŚWIADCZENIE

Jako współautor pracy pt. *A Cross-Sectional Survey to Identify Sociodemographic Factors Associated with the Frequency of Urinalysis in a Representative Sample of Adults in Poland, 2024. Healthcare. 2024;12(15):1475. <https://doi.org/10.3390/healthcare12151475>.* oświadczam, iż mój własny wkład merytoryczny w przygotowanie, przeprowadzenie i opracowanie badań oraz przedstawienie pracy w formie publikacji stanowi: udział w opracowaniu koncepcji i metodologii badania, udział w interpretacji części wyników, oraz współudział w przygotowaniu manuskryptu.

Mój udział procentowy w przygotowaniu publikacji określam jako 10%.

Wkład mgr Gabrieli Moczeniat w powstawanie publikacji określam jako 80%, obejmował on: przygotowanie koncepcji badania, opracowanie metodyki, udział w zbieraniu materiału badawczego, analizę danych, interpretację uzyskanych wyników, przygotowanie treści publikacji, przegląd literatury na potrzeby opracowania publikacji, przygotowanie treści publikacji wraz z piśmiennictwem i korespondencją z redakcją.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystanie w/w pracy jako część rozprawy doktorskiej mgr Gabrieli Moczeniat.


.....
(podpis oświadczającego)