

Streszczenie

Wprowadzenie

Rak gruczołu krokowego jest jednym z najczęściej diagnozowanych nowotworów złośliwych u mężczyzn. Dokładna ocena stopnia zaawansowania choroby (staging) ma kluczowe znaczenie dla wyboru strategii leczenia. Tradycyjne metody obrazowania, takie jak rezonans magnetyczny (MRI), tomografia komputerowa (TK) oraz scyntygrafia kości, mają ograniczenia diagnostyczne, zwłaszcza w ocenie zajęcia węzłów chłonnych i przerzutów odległych. Pozytonowa tomografia emisyjna z PSMA (PSMA PET/CT) jest nowoczesną metodą obrazowania molekularnego, która może poprawić dokładność diagnostyczną i wpłynąć na wybór terapii.

Cel pracy

Celem niniejszego badania była analiza skuteczności PSMA PET/CT w porównaniu do konwencjonalnych metod obrazowania (MRI, TK, scyntygrafia) w diagnostyce raka gruczołu krokowego. Szczególny nacisk położono na ocenę zgodności wyników PSMA PET/CT z wynikami histopatologicznymi u pacjentów poddanych radykalnej prostatektomii oraz na ocenę wpływu poziomu PSA na wychwyt znacznika PSMA (SUVmax).

Materiał i metody

Badanie miało charakter prospektywny i objęło 128 pacjentów z rakiem gruczołu krokowego, u których wykonano PSMA PET/CT oraz konwencjonalne badania obrazowe. W grupie 51 pacjentów, którzy przeszli radykalną prostatektomię, wyniki badań obrazowych porównano z wynikami histopatologicznymi. Przeprowadzono analizę skuteczności PSMA PET/CT w ocenie cech T, N i M oraz oceniono zależność między poziomem PSA a wychwytem znacznika PSMA. Analizę statystyczną przeprowadzono z wykorzystaniem testu Chi-kwadrat, testu McNemara oraz korelacji rang Spearmana.

Ocena cechy T

W ocenie miejscowego zaawansowania nowotworu rezonans magnetyczny (MRI) częściej niż PSMA PET/CT poprawnie odzwierciedlał stopień zaawansowania w porównaniu do wyniku histopatologicznego (33% vs. 26%). Jednocześnie PSMA PET/CT wykazywało tendencję do częstszego niedoszacowania cechy T (downstaging).

Ocena cechy N

PSMA PET/CT wykryło przerzuty do węzłów chłonnych u większej liczby pacjentów niż badania konwencjonalne (MRI oraz TK) – odpowiednio 33 przypadki w porównaniu do 29. Weryfikacja histopatologiczna u operowanych pacjentów potwierdziła wyższą swoistość PSMA PET/CT w porównaniu do rezonansu magnetycznego.

Ocena cechy M

Przerzuty odległe wykryto za pomocą PSMA PET/CT u 23 pacjentów, w tym u 9, u których nie były one widoczne w scyntygrafii kości. Warto zaznaczyć, że scyntygrafia wykazała większą liczbę przypadków wątpliwych, które PSMA PET/CT pozwalało jednoznacznie wykluczyć.

Wpływ PSA na wychwyty znacznika PSMA

Obliczona korelacja rang Spearmana między stężeniem PSA a wartością SUVmax wyniosła $r = 0,38$ ($p < 0,00002$), co sugeruje umiarkowaną zależność. PSMA PET/CT wykazywało wyższą skuteczność diagnostyczną w grupach intermediate- i high-risk oraz w przypadkach nowotworu o wysokim stopniu złośliwości według skali ISUP. Nie wykazano natomiast istotnej korelacji między SUVmax a miejscowym zaawansowaniem nowotworu (cecha T).

Wnioski

PSMA PET/CT przewyższa MRI i TK w ocenie zajęcia węzłów chłonnych oraz obecności przerzutów odległych, co może prowadzić do zmiany klasyfikacji stagingu, w tym upstagingu i downstagingu. MRI nadal pozostaje preferowaną metodą w ocenie miejscowego zaawansowania (cecha T), jednak PSMA PET/CT charakteryzuje się wyższą swoistością. Ponadto PSMA PET/CT pozwala unikać fałszywie dodatnich wyników scyntygrafii i wykrywa dodatkowe ogniska przerzutowe niewidoczne w obrazowaniu konwencjonalnym. Mimo że istnieje umiarkowana korelacja między poziomem PSA a wychwytem PSMA (SUVmax), metoda ta okazuje się skuteczna także u pacjentów z niskim PSA. Uzyskane wyniki wskazują, że PSMA PET/CT powinno być rozważane jako standardowa metoda w ocenie zaawansowania raka prostaty, zwłaszcza w diagnostyce przerzutów.

Słowa kluczowe

Rak gruczołu krokowego, PSMA PET/CT, MRI, staging, SUVmax, PSA, przerzuty, węzły chłonne, cecha T, cecha N, cecha M.