

telemedycyny w Gdańsku. Zeby zacząć działać, potrzebowaliśmy wsparcia organizacji pożytku publicznego - wspomina prof. Jacek Kubica.

Paradoksalnie stosowanie rozwiązań z zakresu telemedycyny to szansa na zmniejszenie kosztów publicznej służby zdrowia. Dlaczego? Bo daje możliwość, by specjalistyczny sprzęt wart kilkaset tysięcy złotych działał w jednym szpitalu, a okoliczne lecznice miały dostęp do wyników swoich pacjentów za pośrednictwem komputera kupionego za kilka tysięcy złotych.

- Idealna sytuacja to taka, gdy dane będą mogły iść za pacjentem - tłumaczy prof. Tomasz Topoliński z bydgoskiego Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego. - Zresztą, kiedy telemedycyna rozwinię się jeszcze bardziej, będzie można stworzyć elektroniczne karty pacjentów, by lekarz, który widzi chorego pierwszy raz w życiu, miał dostęp do historii chorób, na które ten cierpił już od chwili narodzin.

### Co trzecia wizyta zbędna

W określeniu, co pacjentowi dolega, lekarzowi często niezbędny jest wzrok, słuch, węch, ale przez telefon także może udzielić profesjonalnej porady.

- Kontrolowałem ostatnio przychodnie kardiologiczne. Okazało się, że co trzecia wizyta u lekarza była niepotrzebna - mówi prof. Jacek Kubica. - Pacjenci mają prawo niepokoić się swoimi dolegliwościami, ale zwłaszcza ci, którzy są pod stałą opieką, mogliby poprosić o konsultację telefoniczną z jednocześnie przesłaniem lekarzowi samodzielnie wykonanego zapisu EKG przy pomocy specjalnego aparatu.

rozwinię się jeszcze bardziej, będzie można stworzyć elektroniczne karty pacjentów, by lekarz, który widzi chorego pierwszy raz w życiu, miał dostęp do historii chorób, na które ten cierpił już od chwili narodzin.

**prof. Tomasz Topoliński**

Oszczędzamy przynajmniej pół godziny!

### Halo, wieziemy chorego!

Po wprowadzeniu projektu w naszym województwie śmiertelność z powodu zawału serca jest niższa w kraju. - To zasługa poprawy logistyki, tworzonej przez nasz system, i współdziałania wielu ludzi, począwszy od personelu karetek pogotowia, przez pracowników oddziałów ratunkowych, na kardiologach skończywszy - uważa prof. Jacek Kubica. - W żadnym innym regionie

stykę, czyni poszerzenie naczyń krwionośnych. Przygotowanie zespołu i sali trwa. A my czasu nie mamy. Taki chorey omija izbę przyjęć, personel karetki wiezie go prosto na zabieg.

mają poza nami jedynie poszczególne szpitale czy grupy lecznic.

Drugie ważne przedsięwzięcie bydgoskich kardiologów to wprowadzenie systemu telekonsultacji pacjentów. - Chodzi o połączenie sił największych szpitali z oddziałami kardiologicznymi (mamy w województwie takie dwa) i pracowni kardiologii inwazyjnej (jest ich jedenaście) - tłumaczy prof. Jacek Kubica. - Dzięki temu specjalista, który wykonuje zabieg na tętnicach wieńcowych, może szybko skonsultować się z kardiologiem. Co drugi pacjent sercowiec wymaga leczenia inwazyjnego, a co piąty - chirurgicznego. Większość zabiegów przeprowadzanych jest właśnie w salach zabiegowych kardiologii inwazyjnej, ale zwykle potrzebna jest ocena kardiologiczna. Tradycyjnie w takich przypadkach rodzinę pacjenta lub jego samego wysyła się z płytą CD, na którą nagrano wyniki badań, do szpitala, w którym jest kardio-

bięząco i to nawet między specjalistami z ośrodków z różnych miast.

Lekarz wyposażony w odpowiedni sprzęt może zdalnie sterować i korygować pracę ważnych urządzeń, na przykład rozruszników serca. Rehabilitant będzie kontrolował stanowiska do ćwiczeń swoich podopiecznych, wyznaczał nowe zestawy zadań. Specjaliści, będąc w innym szpitalu, innym mieście czy państwie niż pacjent mogą zadawać odpowiednią stymulację elektryczną chorem, którzy potrzebują takiego leczenia.

### Norweskie wzorce

W Norwegii, kraju podzielonym fiordami, rozwiązania, jakie wprowadzono dzięki rozwojowi telemedycyny, są często najlepszym ratunkiem w nagłych sytuacjach. Tamtejsi specjaliści to zresztą światowi liderzy w tej dziedzinie. - I my zamierzamy z ich osiągnięć korzystać, by nie wahać otwartych drzwi - przyznaje prof. Tomasz Topoliński, kierownik

pracowni wykładowych wybitnego specjalisty prof. Gunnara Hartvigsen, pojadą też do Norwegii, by na miejscu zobaczyć, jak działają te innowacyjne rozwiązania. Nie chcemy, oczywiście, naśladować wypracowanych przez nich sposobów, bo nie mamy jeszcze takich potrzeb, ale i u nas specjaliści coraz częściej dostrzegają zalety rozwoju telemedycyny.

Sprawdzi się choćby kontrola stanu zdrowia chorego na odległość, kiedy pacjent jest w domu lub w szpitalu albo przychodni, które nie dysponują skomplikowaną aparaturą diagnostyczną. Można wtedy wysłać wyniki chorego, założyć pomiary ciśnienia krwi, do jego lekarza i czekać na odesłanie ich interpretacji. Specjalista mógłby w ten sposób nadzorować chorego, sprawdzać, jak stosuje się do jego zaleceń, oceniać postępy i zlecać nowe ćwiczenia albo dawki leku.

Wykorzystanie telemedycyny jest jednak znacznie szersze. - Zgłosili się do nas ludzie z fundacji opiekującej się osobami z depresją. Zauważyli, że dzięki technicznym rozwiązaniom można ułatwić i przyspieszyć kontakt terapeuty z chorem, a to w przypadku tego schorzenia jest niezwykle istotne - mówi prof. Tomasz Topoliński.

Okazuje się, że nie tylko chorzy skorzystają na rozwoju możliwości diagnozy i terapii na odległość: - Mnie wyjątkowo zajmuje wykorzystanie telemedycyny w sporcie zawodowym - przyznaje prof. Tomasz Topoliński. - Bo wszystko to, o czym mówiłem w kontekście pacjentów, można przełożyć na sportowców - dzięki nowym rozwiązaniom trenerzy będą w stanie monitorować ich postępy, weryfikować wyniki i kondycję podczas treningów. Zresztą, trener nie zawsze jest przy ćwiczącym przed sezonem zawodnikiem, ale każdego dnia może dostawać mobilny raport o rezultatach podopiecznego i wspólnie mogą je wieczorem omawiać - też mobilnie. ■

## WARTO WIEDZIEĆ

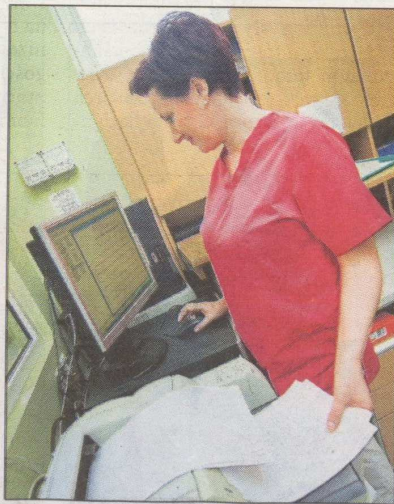
### Miliony dla studentów

▶ Wkrótce przybędzie nam specjalistów w zakresie inżynierii telemedycznej. Na bydgoskim Uniwersytecie Technologiczno-Przyrodniczym w kwietniu rozpoczęły się studia magisterskie o takiej właśnie specjalności - pierwsze takie w Polsce.

▶ Nowatorska specjalność, na którą przeznaczono pół miliona złotych, powstała dzięki Funduszom Norweskim. Studentami opiekuje się prof. Tomasz Topoliński z Wydziału Inżynierii Mechanicznej. Oferta jest adresowana do absolwentów kierunku inżyniera biome-

dyczna, który UTP prowadzi wspólnie z Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

▶ Studenci poznają najnowsze rozwiązanie techniczne, stosowane w telemedycynie, czyli diagnostyce i leczeniu pacjenta na odległość. Fundusze Norweskie powstały dzięki porozumieniu, zawartym między Islandią, Księstwem Liechtenstein i Królestwem Norwegii a Polską. Na program „Rozwój polskich uczelni” przeznaczono prawie trzy miliony euro.



Agnieszka Piasecka: - Diagnostyka telekardiologiczna wymaga współpracy między pacjentami a medykami.