

Kamery Axis czuwają nad bezpiecznym snem małych pacjentów. Szpital im. I. Mościckiego w Chorzowie wprowadza telemedyczne rozwiązania w diagnostyce zaburzeń oddychania z wykorzystaniem urządzeń firmy Axis.



Organizacja:
Szpital im. I. Mościckiego
– Lecznica Dzieci i
Dorosłych

Lokalizacja:
Chorzów, Polska

Segment rynku:
Ochrona zdrowia

Zastosowanie:
Monitorowanie
bezpieczeństwa
pacjentów, poprawa
jakości diagnostyki

Misja

Szpital im. I. Mościckiego Lecznica Dzieci i Dorosłych – Laboratorium Snu: To niepubliczny szpital, którego główną domeną działalności jest otolaryngologia (schorzenia nosa, gardła i uszu) dorosłych i dzieci. Funkcjonujące w Szpitalu Laboratorium Snu jest wiodącą w kraju placówką, w której diagnozuje się i leczy zaburzenia oddychania oraz struktury snu. Właściwa diagnostyka i w przypadku wykrycia obecności zaburzeń szybkie podjęcie leczenia są kluczowe dla właściwego zapobiegania konsekwencjom bezdechu.

Rozwiązanie

Laboratorium Snu dążąc do wyznaczania standardów jakości badań PSG w kraju przyjęło rygorystyczne wytyczne Amerykańskiej Akademii Snu – AASM 2008. Wytyczne te wymagają rejestracji licznych parametrów fizjologicznych w trakcie snu takich jak poziom tlenu we krwi, akcja serca, aktywność elektryczna mózgu i mięśni oraz wideorejestracja całości badania w podczernieni.

Fakt stosowania w Szpitalu stacji diagnostycznych firmy Philips/Respironics, które wymagają możliwości uzyskania szyfrowanego połączenia z kamerami, zdalnego sterowania pozycją kamery oraz automatycznego przełączania trybów dzień/noc szybko wskazały na rozwiązania firmy Axis.

Rezultat

Kamery AXIS 214 PTZ dały personelowi medycznemu nadzorującemu przebieg całonocnych badań możliwość nieinwazyjnego podglądu diagnozowanych pacjentów. Jest to niezwykle istotne ponieważ każda wizyta w pokoju pacjenta może fałszować wynik badania. Monitorowanie najmniejszych pacjentów pozwala na szybką interwencję personelu medycznego w przypadku przebudzenia dziecka, dla którego pobyt w szpitalu nieodzwrotnie łączy się ze stresem. Zapis wideo zsynchronizowany z rejestracją parametrów fizjologicznych przyczynia się do podniesienia jakości diagnostyki.

Zdjęcia są własnością Pana Marcina Kawalskiego, Szpital im. I. Mościckiego w Chorzowie.

„Wyposażenie stanowisk diagnostycznych Laboratorium Snu w cyfrową wideometrię niezmiernie podniosło jakość badań i komfort mojej pracy. Jako lekarz zdalnie oceniający badania zyskałem możliwość wizualnej kontroli jakości pracy wykonywanej przez personel techniczny. Fakt, iż stosowane przez nas kamery Axis rejestrują obraz w podczerwieni w połączeniu ze świetną optyką pozwala mi na weryfikację zdarzeń oddechowych i zaburzeń snu, które najpierw oznaczam na wykresach parametrów fizjologicznych.”

Dr n.med. Maciej Taźbirek.

Axis strażnikiem snu

Badania snu wymagają całonocnej obserwacji pacjenta z rejestracją licznych parametrów fizjologicznych. Szpital wyspecjalizował się w diagnostyce nocnych zaburzeń oddychania występujących u najmłodszych pacjentów. Dzieci w wieku przedszkolnym są szczególnie narażone na występowanie bezdechów (okresów, w których dochodzi do zablokowania normalnego oddychania) jeżeli dojdzie u nich do powiększenia migdałków. U dzieci, obecność bezdechów w trakcie snu prowadzi z czasem do opóźnień w rozwoju intelektualnym i poważnych zaburzeń behawioralno – poznawczych. Stacje diagnostyczne Alice5 wyposażone w kamery AXIS 214 PTZ i uzyskany z nich ruchomy obraz pozwalają na łatwą eliminację artefaktów pomiarowych – np. bezdech wynikający z całkowitego braku przepływu powietrza przez czujnik nosowy może być rezultatem odklejenia się tego sensora, co można natychmiast zaobserwować dzięki podglądowi nocnemu.

Połączenie zapisu aktywności elektrycznej mózgu (EEG) z obrazem z kamer AXIS 214 PTZ ustawionych na znaczne optyczne przybliżenie twarzy pacjenta niebawem ułatwia rozróżnienie fazy snu REM (rapid eye movement), w której pacjent gwałtownie rusza gałkami ocznymi od zapisu pacjenta przebudzonego.

Integracja kamer Axis oraz zwiększenie liczby stanowisk diagnostycznych, zrealizowana została w ramach projektu informatycznego. Laboratorium Snu posiada część własnej infrastruktury sieciowej, którą należało rozbudować z racji obciążenia sieci szpitala ilością generowanych danych. Pojedyncze badanie PSG trwające ok. 8 godzin z rejestracją wszystkich parametrów fizjologicznych oraz obrazu wideo generuje plik o objętości blisko 5 GB. Zapis wideo w trakcie badania, by ułatwić synchronizację z zapisem danych fizjologicznych, przechowywany jest bezpośrednio na dyskach twardych stacji diagnostycznych.

Przechwycenie surowego strumienia danych z kamer Axis jest możliwe dzięki dostępności API. Stacje Philips/Respironics Alice5 dzięki temu komunikują się z kamerami z pominięciem komputera PC. Dwuosobowe pokoje pacjentów wyposażone są w łóżka dla dorosłych i dzieci. Personel techniczny korzystając z pre-programowanych ustawień pozycji kamer Axis może ustawiać ich położenie w zależności od łóżka zajmowanego przez pacjenta. By poprawić rozdzielczość obrazu w nocy kamery zostały wyposażone w dodatkowe promienniki IR.

Bezpieczeństwo ponad wszystko

Dane medyczne należą do kategorii danych wysoce wrażliwych, konieczne więc było wprowadzenie odpowiednich zabezpieczeń. Nieodczowna okazała się możliwość uzyskiwania szyfrowanego połączenia między wszystkimi urządzeniami. Kwestia bezpieczeństwa danych stała się podwójnie istotna po wdrożeniu kamer Axis. Pacjenci sami zaczęli zgłaszać obawy o nieautoryzowany wyciek danych – dla wielu, ujawnienie obecności poważnych zaburzeń snu mogłoby mieć konsekwencje zawodowe – np. dla kierowców czy pilotów. Przy wyborze technologii brane były pod uwagę funkcje bezpieczeństwa sieciowego urządzeń Axis Communications dające szpitalowi i pacjentom poczucie pewności i dyskrecji.

Podniesienie komfortu pracy

Z racji na organizację przestrzenną szpitala – oddziały łóżkowe są umieszczone na 2 kondygnacjach – pojawiła się konieczność wprowadzenia zdalnego nadzoru dostępnego na urządzeniach mobilnych. Korzystając z sieci WiFi, tabletów oraz aplikacji łączącej się z kamerami Axis – NetCamViewer możliwe stało się ciągłe monitorowanie pacjentów leżących na innym piętrze.



„Dla lekarza zajmującego się medycyną snu największą wartością dodaną wideometrii cyfrowej jest możliwość łatwej identyfikacji artefaktów pomiarowych i przez to uniknięcie fałszywie dodatnich wyników badania.”
Dr n.med. Maciej Taźbirek.



Szpital im. I. Mościckiego
Lecznica Dzieci i Dorosłych