

WYROBY *medyczne*

KATALOG
FIRM
MEDYCZNYCH

WYDANIE 2024 (3)



Foto by Freepik

reklama


...our ideas your comfort

Więcej informacji na stronie:
15, 17, 32



Więcej informacji na stronie:
29, 32, 33

**PTAK
WARSAW
EXPO**
MIEDZYNARODOWE CENTRUM TARGOWO - KONGRESOWE

Więcej informacji na stronie:
65

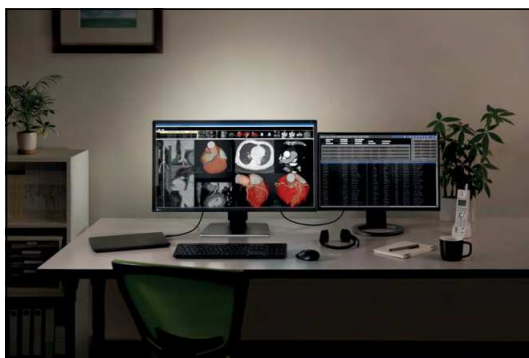
PARTNERZY WYDANIA

ACCUNIQ.pl	12, 69, 72, 80	medi.com Sp. z o.o.	15, 59
ACTIGRAPH – MIKROPOLIS	12	MedPower	64
ADO-MED Sp. z o.o.	12, 30	MED Technik Polska Sp. z o.o.	23
ALSTOR Sp. z o.o. A. Zwierzynski i Wspólnicy	4	MIKROPOLIS Michał Siekański	16, 72
ASPEL SA	13, 74	MISERWIS Michał Sergot	52
BERMED Sp. z o.o.	13	Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.	16, 24, 31, 36, 39, 50, 53, 59, 68
BioCam	13	PHILIPS	6
BMF Centrum Specjalistycznego Sprzętu Mobilnego	4	PROscan Medical Solution	16, 31, 36
CONNECT Sp. z o.o.	39, 44, 52	Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług „STYL-PROJEKT” Marek Michalik	64
cyfrowyRENTGEN.pl	52	Ptak Warsaw Expo Sp. z o.o.	65
ELMIKO Biosignals Sp. z o.o.	5, 14, 23, 30, 39, 50	REHA-BED Sp. z o.o.	15, 17, 32
EnPol Sp. z o.o.	5	RELAXSAN	32
Famed Żywiec Sp. z o.o.	14	SEMICON Sp. z o.o.	7, 9, 17
FizjoLider	30, 64	STOVARIS Sp. z o.o.	44
Gabi Optical Disc	52, 57	TechCleans Sp. z o.o.	19, 21
Impedimed (SOZO® Digital Health Platform)	39	TENTE Sp. z o.o.	8
KERN & SOHN GmbH	6	TMS Medical Sp. z o.o. Sp. k.	8
Kwartalnik „Sprzęt Stomatologiczny”	65	VITAKO Sp. z o. o.	17, 70, 72
Kwartalnik „Wyroby Medyczne”	65	VITBERG Jacek Sikora	29, 32, 33
LIFE VAC	14, 36	VR Training Sp. z o.o.	9
LINAK Danmark A/S (Spółka Akcyjna) Oddział w Polsce	15, 23, 31	WWW.BUTTERFLY-MAG.COM	34
		Zakłady Automatyki POLNA S.A.	7



Partnerzy wydania	2
DOŚWIADCZENIE I NIEZAWODNOŚĆ	4
WYPOSAŻENIE PLACÓWEK I LABORATORIÓW MEDYCZNYCH	10
Komfort i bezpieczeństwo pacjenta	11
URZĄDZENIA DO DEZYNFEKCJI	18
Metody zwalczania bakterii Legionella w szpitalach	19
NOWOCZESNY BŁOK OPERACYJNY – APARATURA	22
Organizacja bloku operacyjnego	25
FIZJOTERAPIA I REHABILITACJA	28
Wibroterapia nie jest terapią przyszłości – to rozwiązanie tu i teraz	29
Naturalna terapia biomagnetyczna	34
RATOWNICTWO I INTENSYWNA OPIEKA MEDYCZNA	35
Pierwsza pomoc w nagłych zdarzeniach i wypadkach	37
NOWOCZESNA CHIRURGIA	38
Nowoczesne technologie w chirurgii. Jak roboty zmieniły medycynę?	40
MONITORY I MONITOROWANIE PACJENTA	43
Cyfrowa transformacja w medycynie	44
ROZWIĄZANIA DLA RADIOLOGII	51
Wyzwania współczesnej komunikacji z pacjentem – radiologia w XXI wieku	54
TECHNOLOGIE INFORMATYCZNE	58
Nowoczesne technologie w medycynie – 9 przykładów wykorzystywania technologii w branży medycznej	60
USŁUGI DLA SEKTORA	63
MEDYCyna ESTETYCZNA	66
Sztuczna inteligencja w kosmetologii i medycynie estetycznej – nowe możliwości	67
DIETETYKA KLINICZNA	69
Najnowsze trendy w dietetyce i podstawowej opiece zdrowotnej	70

Wydawca: Media Tech SC E. Majewska, K. Mazur
47-400 Racibórz, ul. Żorska 1/45, tel. 797 125 417, e-mail: redakcja@e-wyrobymedyczne.pl
Dodatek do kwartalnika „Wyroby Medyczne”
Opracowanie: Redakcja kwartalnika „Wyroby Medyczne”
Redaktor: Aleksandra Kajstura-Janiuk
Racibórz 2024



ALSTOR Sp. z o.o.

A. Zwierzynski i Wspólnicy

03-244 Warszawa, ul. Wenecka 12

tel. 22 510 24 00

e-mail: alstor@alstor.com.pl

www.alstor.pl

Alstor oferuje stacje diagnostyczne do różnych zastosowań z wydajnymi komputerami (dedykowane konfiguracje) i specjalistycznymi kartami graficznymi oraz diagnostycznymi monitorami EIZO RadiForce wyświetlające obrazy DICOM: stacje do klasycznej radiologii / tomografii komputerowej oraz rezonansu magnetycznego oparte o uniwersalne monitory 2MP i 3 MP; stacje diagnostyczne do skriningu i mammografii z monitorami od 5 MP do 12 MP; stacje dla ortopedii z monitorami 2 MP, parą monitorów 2 MP lub dużymi monitorami 6 MP lub 8 MP umożliwiającymi wyświetlanie zdjęć kości długich. Dopelnieniem oferty dla radiologów jest oprogramowanie do diagnostyki RTG, TK – iQ-View oraz mammografii (iQ-Mammo oraz TPS Workstation One) oraz ortopedii (Orthoview - planowanie przedoperacyjne). Odrębną grupę w ofercie Alstor stanowią wózki medyczne, uchwyty do podwieszania stacji roboczych oraz szeroka gama ramion firmy Ergotron. Wszystkie produkty cechuje wytrzymałość, co potwierdza długa gwarancja – od 5 do nawet 15 lat. Wózki mają otwartą architekturę, każdy model występuje w różnych wersjach, a uniwersalne gniazda montażowe i długa lista dostępnych akcesoriów sprawiają, że można dopasować je do indywidualnych potrzeb. Wybrane modele mają możliwość zasilania bateryjnego. Nowością w ofercie Alstor są komputery AIO, mini PC i tablety firm Cybernet i Adlink Technology zaprojektowane do wykorzystania w środowisku medycznym, spełniające standardy bezpieczeństwa tego środowiska i oferowane w różnych konfiguracjach. Oferujemy też platformę do komunikacji głosowej i system wzywania pielęgniarek Infinity firmy ZKR. Rozwiązanie oparte na protokole IP umożliwia integrację z systemami wykorzystywanymi przez szpital i posiada szereg funkcji usprawniających pracę personelu medycznego. W Alstor zakupić można systemy do wydawania wyników badań na płytach i pendrive firm Rimage oraz Epson wraz z oprogramowaniem sterującym.

<https://alstor.pl/oferta/rozwiazania-dla-medycyny/>



BMF Centrum Specjalistycznego Sprzętu Mobilnego

42-233 Wierzchowisko, ul. Szkolna 7

tel. +48 34 324-20-79

tel./fax: +48 34 324-20-49

e-mail: biuro@bmf.pl

www.bmf.pl

Firma BMF Centrum Specjalistycznego Sprzętu Mobilnego oferuje szeroką gamę sprzętu komputerowego dedykowanego medycynie. Ponad 26 lat działania w branży komputerów specjalistycznych pozwoliła poznać potrzeby branży i stworzyć ofertę dostosowaną do potrzeb. Ważnym atutem jest możliwość customizacji rozwiązań. Wśród oferowanych produktów mamy:

- Komputery medyczne all-in-on – marka CyberMED - stosowane na salach operacyjnych z opcją własnego zasilania awaryjnego. Oferują one dużą wydajność systemu przy bezwentylatorowym chłodzeniu wymaganym w środowisku sterylnym.

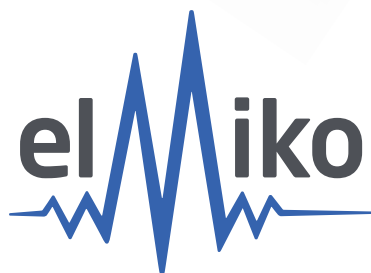
- Tablety medyczne – marki NoteStar i CyberMED - do pracy mobilnej odporne na uszkodzenia w przypadku upuszczenia. Są wyposażane w czytniki kodów kreskowych 1D/2D, QR lub czytniki RFID. Są one zabezpieczone przed płynami oraz środkami chemicznymi, aby można było je dezynfekować.

Oferta jest rozbudowana o szeroką gamę akcesoriów opcjonalnych jak: stacja dokująca biurowa (z systemem ładowania dodatkowych akumulatorów), stacja dokująca mobilna, zewnętrzna ładowarka akumulatorów, różnego rodzaju uchwyty i wiele innych.

- Klawiatury i myszki medyczne – marki RuggedKEY – odporne na uszkodzenia i płyny dezynfekujące, łatwe do czyszczenia bez odłączania od komputera. Oferta obejmuje klawiatury silikonowe i szklane. Mogą mieć wbudowane urządzenie sterujące typu touchpad lub truckball.

- Monitory medyczne – marki NoteStar i CyberMED - zapewniające dużą rozdzielczość i jasność ekranu niezbędną do obrazowania przy zachowaniu gwarancji sterylności i możliwości dezynfekcji.

Więcej informacji można znaleźć na stronach marki CyberMED – www.cybermed.pl i NoteStar – www.notestar.pl. Jeśli potrzebujesz nietypowego rozwiązania skontaktuj się z naszym działem handlowym, który pomoże znaleźć dostosowane rozwiązanie.

**ELMIKO Biosignals Sp. z o.o.**

05-822 Milanówek, ul. Sportowa 3
tel. 22 644 37 37
kom. 606 440 808
e-mail: elmiko@elmiko.pl
www.elmiko.pl

ELMIKO BIOSIGNALS - polska firma założona w 1978 roku. **Od ponad 45 lat specjalizujemy się w projektowaniu i wdrażaniu najnowszych technologii z zakresu elektroniki i informatyki dla medycyny i oświaty.** Dzięki wieloletniemu doświadczeniu oraz wysoko wykwalifikowanemu zespołowi, ELMIKO zdobyło uznanie jako producent sprzętu medycznego na licznych rynkach międzynarodowych.

W ramach własnej produkcji, **ELMIKO posiada 3 główne linie produktowe, wszystkie skoncentrowane na urządzeniach do neurofizjologii.** Są to:

- **Urządzenia do badań i diagnostyki EEG.** Elektroencefalografia to nieinwazyjna metoda diagnostyczna niezbędna w diagnozowaniu i leczeniu padaczki, zaburzeń snu oraz innych schorzeń neurologicznych. Urządzenia EEG DigiTrack firmy ELMIKO oferują możliwość rozbudowy poprzez dodawanie zróżnicowanych modułów usprawniających pracę diagnosty, począwszy od modułu wideometrii, a kończąc na module mappingu 3D.

- **Urządzenia do terapii EEG Biofeedback (Neurofeedback)** czyli nieinwazyjnej metody, która pozwala na samoregulację własnych fal mózgowych poprzez dostarczanie informacji zwrotnych o bieżącym stanie aktywności mózgu. Dzięki regularnym treningom możliwe jest osiągnięcie trwałych zmian w aktywności mózgu, świadomej kontroli tych zmian i wykorzystanie tych umiejętności w codziennym życiu.

- **Urządzenia CFM (aEEG)** to aparaty do długoterminowego monitorowania aktywności elektrycznej mózgu w skondensowanej formie konwencjonalnego EEG. Stosowane głównie na oddziałach intensywnej terapii (OIT) oraz oddziałach intensywnej terapii noworodków (OITN).

Poza produkcją własną, **ELMIKO jest również dystrybutorem czołowych światowych producentów sprzętu neurofizjologicznego oraz akcesoriów medycznych.** W naszym portfolio znajdują się między innymi urządzenia **EMG, TMS, TPS, IOM, tDCS** i wiele innych.

**EnPol Sp. z o.o.**

04-077 Warszawa, ul. Grochowska 217/1
tel. +48 22- 813-79-03
fax +48 22-813-77-59
e-mail: enpol@enpol-ltd.pl
www.enpol-ltd.pl

Firma EnPol® Sp. z o.o. jest profesjonalnym dostawcą aparatury medycznej i rehabilitacyjnej. Od ponad 30 lat współpracujemy ze szpitalami, ośrodkami naukowo-badawczymi, rehabilitacyjnymi, klinikami, ośrodkami medycyny estetycznej i Wellness&SPA. Nasza oferta obejmuje: • **MEDYCZNE KOMORY HIPERBARYCZNE** do zastosowań klinicznych Barox HBO® – SOLO, OMEGA z ciśnieniem od 3 do 11 ATA • **ŁAGODNE KOMORY HIPERBARYCZNE** do zastosowań komercyjnych z ciśnieniem pracy do 1,5 ATA • **WYPOSAŻENIE KOMÓR HIPERBARYCZNYCH** m.in: pompy infuzyjne, urządzenia TCPO₂ oraz respirator hiperbaryczny • **INNOWACYJNE TECHNOLOGIE LECZENIA RAN** – NATROX® i PlasmaCare® • **Akcesoria dla rehabilitacji oraz dla neurologii (EMG, EEG, EP, Biofeedback).**

Enpol od 1989 roku wspiera medycynę i rehabilitację. Firmę wyróżnia doświadczenie, bezpieczeństwo, kompetencje. Komora hiperbaryczna, w ramach której stosuje się tlen pod wysokim ciśnieniem, to jedna ze skuteczniejszych terapii leczących (potwierdzone badaniami klinicznymi) oraz wspomagających w przypadku wielu schorzeń. Terapię hiperbaryczną stosuje się m.in. przy: • nagłym niedosłuchu • rekonwalescencji po zabiegach chirurgicznych i zabiegach medycyny estetycznej • przewlekłych stanach zapalnych i chorobach autoimmunologicznych • oparzeniach • infekcjach bakteryjnych oraz grzybiczych • boreliozie • fibromialgii • przewlekłych chorobach skóry, np. łuszczyca, trądzik, pokrzywka wysypka, rumień, atopowe zapalenie skóry • spowalnianiu procesów starzenia się skóry i narządów wewnętrznych • anemii • rehabilitacji kardiologicznej przy chorobie wieńcowej, miażdżycy i nadciśnieniu • rehabilitacji neurologicznej po udarze niedokrwinnym • chorobach układu nerwowego (autyzm, ADHD, choroby Alzheimera, Parkinsona, stwardnienie rozsiane) • zaburzeniach układu pokarmowego • zwiększeniu wydolności organizmu u osób uprawiających sport oraz regeneracji po intensywnym wysiłku fizycznym • leczeniu przewlekłego zmęczenia • chorobie dekompresyjnej • zatruciu tlenkiem węgla • i wielu innych.



KERN®

KERN & SOHN GmbH

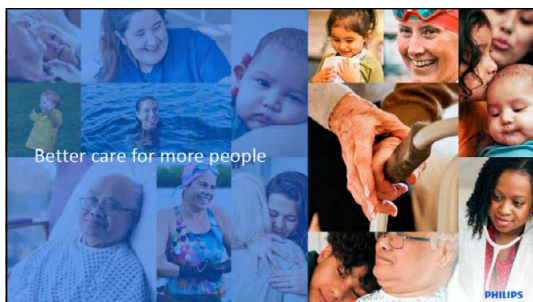
Ziegelei 1, 72336 Balingen, Germany
tel. +49 7433 9933-0
e-mail: info@kern-sohn.com
www.kern-sohn.com

Praktyczne i precyzyjne produkty, od wag po mikroskopy

Rodzinna firma KERN z południowych Niemiec oznacza precyzję i niezawodność, a także szeroką gamę wag, mikroskopów i przyrządów pomiarowych. Założyciel firmy Gottlieb Kern opracował 180 lat temu najdokładniejsze wagi dla swoich klientów zgodnie z ówczesnymi standardami. Nawet dziś, w erze sieci cyfrowych, KERN zawsze trzyma rękę na pulsie. Dowodem na to jest również linia KERN Premium, nowa linia wag, które można połączyć z siecią cyfrową. Wagi dziecięce i personalne, wagi krzesłkowe i wagi do wózków inwalidzkich w tej linii produktów mają kilka interfejsów, takich jak WLAN, USB, Bluetooth i Ethernet. Dzięki temu szpitale, gabinety lekarskie i placówki opiekuńcze mogą bezproblemowo zintegrować je ze swoją siecią IT.

Szeroka gama wag, mikroskopów i urządzeń pomiarowych **KERN Medizintechnik** sięga od prostych w obsłudze modeli podstawowych do codziennego użytku w gabinetach i szpitalach po wysoce wyspecjalizowane wersje, na przykład dla laboratoriów.

W przypadku wszystkich produktów KERN kładzie nacisk na przyjazną dla użytkownika, intuicyjną obsługę – aby ułatwić pracę personelowi specjalistycznemu i przynieść korzyści dla pacjentów.



PHILIPS

PHILIPS

02-222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 195b
<https://www.philips.pl/healthcare>

Philips to wiodący dostawca technologii medycznych, którego misją jest poprawa zdrowia osiągnięta poprzez kompleksową opiekę nad pacjentem, począwszy od zdrowego trybu życia, profilaktyki, po diagnostykę, leczenie i opiekę domową. Philips wykorzystuje zaawansowane technologie, analizy kliniczne oraz doświadczenia partnerów, aby dostarczyć zintegrowane rozwiązania dla sektora ochrony zdrowia.

Firma ma siedzibę główną w Holandii i jest liderem w diagnostyce obrazowej, ultrasonografii, terapii obrazowej, monitorowaniu i informatyce medycznej, a także w zdrowiu konsumenckim (pielęgnacji damskiej i męskiej, szczoteczki sonicznej oraz opieki nad mamą i dzieckiem).

Rozwiązania Philips wspierają specjalistów:

- Radiologii;
- Ultrasonografii;
- Angiografii;
- Kardiologii;
- Monitorowania pacjenta oraz Intensywnej Terapii;
- Medycyny ratunkowej;
- Informatyki szpitalnej;
- Zielonych rozwiązań medycznych.



POLNA

Zakłady Automatyki POLNA S.A.
37-700 Przemyśl, ul. Obozowa 23

POLNA S.A. – ekspert w produkcji urządzeń do oczyszczania wody

POLNA S.A. to firma z ponad 100-letnią tradycją, zajmująca się produkcją armatury przemysłowej, ciepłowniczej, urządzeń centralnego smarowania, a także **aparatury laboratoryjnej**. Jesteśmy producentem urządzeń do oczyszczania wody metodą destylacji i redestylacji: DE5, DE10 PLUS, DE20 PLUS i REL5 oraz metodą odwróconej osmozy: dejonizatory DJ10.

Destylatory oraz **redestylatory** przeznaczone są do oczyszczania wody z rozpuszczonych w niej soli mineralnych i gazów poprzez odparowanie, a następnie skroplenie oczyszczanej wody. **Dejonizatory DJ10** są nowoczesnymi aparatami do uzdatniania wody, metodą odwróconej osmozy, umożliwiającymi otrzymywanie wody wysokooczyszczonej, do większości zastosowań laboratoryjnych.

Wszystkie te urządzenia znajdują zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu, a także w służbie zdrowia i branży farmaceutycznej. Jakość otrzymywanej wody destylowanej i dejonizowanej spełnia wymagania wody stosowanej w laboratoriach analitycznych wg normy PN-EN ISO 3696: 1999 dla wody I i II stopnia. Destylatory oraz dejonizatory mogą pracować w sposób ciągły, a dodatkowo praca destylatorów DE10 plus, DE20 plus oraz dejonizatorów DJ10 na bieżąco monitorowana jest poprzez układ czujników podłączonych do panelu sterowania.

Nie pozwól, by jakość wody była przypadkiem!

Zaufaj doświadczeniu i innowacyjności POLNA S.A. w dziedzinie oczyszczania wody!



SEMICON Sp. z o.o.
04-761 Warszawa, ul. Zwolenńska 43/43a
tel. 22 615 73 71
e-mail: info@semicon.com.pl
www.semicon.com.pl

Usługi – wdrożenie i certyfikacja Systemu Zarządzania Jakością PN-EN ISO 13485:2016 w zakresie:

- szkolenia pracownika i kadry kierowniczej;
- planowania i przeprowadzania audytów oraz przeglądów zarządzania;
- udziału w audytach certyfikujących i audytach nadzoru przeprowadzanych przez jednostki certyfikujące;
- nadzorowania procesów oraz nadzoru nad dokumentacją systemową.

Ocena zgodności i wyrobów medycznych:

- wsparcie w procesie identyfikacji wymagań prawnych;
- wsparcie i kontakt z laboratoriami akredytowanymi;
- opracowanie dokumentacji technicznej wyrobów medycznych, tj. klasyfikacja wyrobu medycznego, analiza ryzyka, analiza użyteczności, ocena biozgodności.

Usługi outsourcingu – nadzór i opieka nad systemem zarządzania jakością.



BETTER MOBILITY. BETTER LIFE.

TENTE Sp. z o.o.

62-004 Czerwonak k. Poznania
ul. Gdyńska 131
tel. +48 61 657 61 00
fax +48 61 657 61 09
e-mail: info.pl@tente.com
www.tente.com

Już od 100 lat TENTE oferuje inteligentne rozwiązania mobilne, które znacząco poprawiają poziom życia i jakość środowiska pracy. Nasze zestawy kołowe zwiększają wydajność, zapewniają bezpieczeństwo i otwierają nowe horyzonty w zakresie designu, trwałości i troski o środowisko. Nasze kompetencje w zakresie mobilności oraz wysoka jakość produktów sprawiają, iż polegają na nas wiodący producenci i firmy z różnych branż. Oferujemy dobrze przemyślane, profesjonalne rozwiązania w zakresie mobilności mebli i sprzętów medycznych. Nasze zestawy kołowe nie mają sobie równych pod względem funkcjonalności i konstrukcji. Oferujemy Państwu szeroką gamę dostępnych modeli, średnic, kolorów, a ponadto możliwość dodania indywidualnych nadruków. Nasze rozwiązania projektowe pozwalają nam zapewnić możliwość doskonałej integracji optycznej koła z Państwa produktem. Nic więc dziwnego, że nasze produkty zdobyły już wiele prestiżowych nagród. Należą do nich słynne nagrody Red Dot Design Award, Interzum Award i wiele innych.

Na tym można polegać

Jednym z istotnych czynników w dziedzinie medycyny jest niezawodna mobilność. Urządzenia muszą być zawsze łatwe w przemieszczaniu i zapewniać absolutną stabilność. Mamy w ofercie koła i zestawy kołowe, które to gwarantują. Spełniają one specjalne wymagania szpitali, klinik, domów opieki i gabinetów lekarskich, a nawet je przewyższają. Na przykład, nasze koła niezawierające metali do urządzeń rezonansu magnetycznego. Użytkownicy aparatów RTG, sprzętu do tomografii komputerowej, ultrasonografii i innych urządzeń diagnostycznych mogą w pełni polegać na naszej szerokiej gamie produktów.



TMS Medical Sp. z o.o. Sp. k.

60-185 Poznań, ul. Malwowa 138
tel. 693 886 588
biuro@tms-medical.pl
www.tms-medical.pl

TMS Medical to firma z dwudziestoletnim doświadczeniem kluczowych osób, które zakres projektowania doprowadziły do doskonałości, w ramach kompleksowych rozwiązań dla bloków operacyjnych na terenie całej Polski. Jako autoryzowany dystrybutor reprezentujemy czołowe marki, takie jak Trumpf-Baxter, Allen Medical, Avidicare (Opragon), Chromaviso oraz Eswell. Nasza wiedza dotychczas wykorzystywana została przy tworzeniu koncepcji i realizacjach dziesiątek projektów sal specjalistycznych. Gama produktów, które oferujemy obejmuje stoły operacyjne, lampy operacyjne, kolumny medyczne oraz systemy modułowych ścian, dźwiękoszczelnych sufitów, systemy dostarczania ultraczystego powietrza oraz najnowocześniejsze formy oświetlenia.

W TMS Medical skupiamy się na podnoszeniu standardów opieki zdrowotnej i zwiększaniu bezpieczeństwa pacjentów, a także komfortu personelu. Oferowane przez nas systemy oczyszczania powietrza to doskonały przykład realizacji tej misji. Zapewniają one idealne środowisko na salach operacyjnych, eliminując mikroorganizmy, alergeny i inne potencjalnie szkodliwe substancje. Naszym celem jest minimalizowanie ryzyka zakażeń, co ma kluczowe znaczenie dla procesu rekonwalescencji pacjentów.

Myśląc o warunkach pracy personelu, nasze specjalistyczne oświetlenie szpitali to dopasowane do indywidualnych potrzeb placówek medycznych rozwiązania. Dzięki zastosowaniu energooszczędnych technologii i długotrwałych źródeł światła oraz eliminacji światła niebieskiego, nasze produkty pozwalają znacząco obniżyć koszty eksploatacji, jednocześnie oferując niespotykany dotychczas komfort personelu i pacjenta, poprzez przywrócenie w pomieszczeniach naturalnego rytmu dobowego.

Jeśli dążysz do rewolucji w opiece medycznej, skontaktuj się z nami już dziś. W TMS Medical jesteśmy gotowi, aby tworzyć przyszłość w oparciu o najnowocześniejsze i innowacyjne rozwiązania, przyczyniające się do tworzenia placówek zdrowia na najwyższym poziomie.



VR Training Sp. z o.o.

11-041 Olsztyn, ul. Liliowa 15/6
kontakt@vrtraining.eu
<https://vrtraining.eu/szkolenia-i-doradztwo-sektor-medica/>

VR Training – szkolenia personelu oraz pomoc w pozyskiwaniu grantów i środków unijnych na rozwój placówek medycznych.

Pomagamy przystąpić do programu **Opieki Koordynowanej** oraz rozwijamy kompetencje interpersonalne personelu poprzez szkolenia. Wiemy jak to robić!

Co nas wyróżnia?

Nasze szkolenia są projektowane specjalnie **pod kątem placówek medycznych**, uwzględniając unikalne wyzwania, z jakimi się spotykają.

Doświadczeni trenerzy **eksperti-praktycy**, specjalizujący się w kompetencjach miękkich i ich zastosowaniu w opiece zdrowotnej.

Indywidualne podejście: Rozumiemy, że każda placówka medyczna jest inna. Dlatego nasze szkolenia są dostosowywane do konkretnych potrzeb.

Efektywność i praktyczność: Po ukończeniu szkoleń uczestnicy będą gotowi do zastosowania nowych umiejętności w codziennej praktyce.

Wirtualna rzeczywistość: Realizujemy szkolenia w VR jak też tworzymy aplikacje medyczne w tym środowisku.

Współpraca z nami to nie tylko inwestycja w lepszą opiekę nad pacjentami, ale też w sukces finansowy. Zachęcamy do skorzystania z naszych szkoleń i współpracy nad budowaniem lepszej przyszłości dla placówek medycznych.

Zapraszamy do kontaktu już dziś, aby dowiedzieć się więcej i ustalić, jak możemy pomóc w rozwoju. Razem możemy osiągnąć wyższy poziom opieki zdrowotnej!

REKLAMA



INNOWACYJNE PRODUKTY
INNOWACYJNE TECHNOLOGIE

Od 1987



Kontraktowa produkcja elektroniki
medycznej wg ISO 13485:2016



Konwertowanie taśm



Dystrybucja podzespołów
elektronicznych



Moduły laserowe



Szablony SMT

Wdrożona norma
medyczna
ISO 13486:2016



Semicon Sp. z o.o. ul. Zwolenńska 43/43A,
04-761 Warszawa

22 615 73 71

info@semicon.com.pl

semicon.com.pl



Foto: Darko Stojanovic z Pixabay

WYPOSAŻENIE PLACÓWEK I LABORATORIÓW MEDYCZNYCH

PARTNERZY DZIAŁU:

ACCUNIQ.pl	12	Oddział w Polsce	14
ADO-MED Sp. z o.o.	12	medi.com Sp. z o.o.	15
ASPEL SA	12	MIKROPOLIS Michał Siekański	15
BERMED Sp. z o.o.	13	Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji	
BioCam	13	OBAC Sp. z o.o.	16
ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.	13	PROscan Medical Solution	16
Famed Żywiec Sp. z o.o.	14	REHA-BED Sp. z o.o.	16
LIFE VAC	14	SEMICON Sp. z o.o.	17
LINAK Danmark A/S (Spółka Akcyjna)		VITAKO Sp. z o.o.	17

Komfort i bezpieczeństwo pacjenta

W naszej ofercie posiadamy nie tylko szeroki wybór łóżek, ale także mebli, szafek przyłóżkowych oraz materacy, co pozwala nam zaproponować klientom pełny, zintegrowany program pielęgnacyjny. Komfort i bezpieczeństwo pacjenta są dla nas kluczową wartością, dlatego dokładamy wszelkich starań, aby nasze produkty spełniały najwyższe standardy.

Aby osiągnąć nasz cel, jakim jest dostarczanie najwyższej klasy sprzętu rehabilitacyjnego, dbamy o zastosowanie najlepszych rozwiązań na każdym etapie powstawania naszych produktów. Dział Obsługi Klienta zapewnia fachowe doradztwo w zakresie wyboru optymalnego produktu. Jako producent możemy elastycznie dostosować się do indywidualnych potrzeb przy jednoczesnym zachowaniu obowiązujących norm i przepisów. Ponad 20 lat obecności na rynku rehabilitacyjnym daje nam doświadczenie, które skutkuje tworzeniem produktów będących w stanie sprostać rosnącym wymaganiom zarówno pod względem komfortu, designu, jak i przede wszystkim bezpieczeństwa. Dlatego nad ulepszaniem istniejących oraz rozwojem nowych produktów pracuje dział R&D złożony z wykwalifikowanych projektantów, inżynierów oraz konstruktorów.

Niezmiennie kładziemy nacisk na wysoką jakość komponentów i materiałów stosowanych do produkcji, korzystamy z bogatego doświadczenia i wiedzy światowej klasy dostawców siłowników, systemów jezdnych oraz elementów łącznych.

Dzięki nowoczesnym technologiom możemy zapewnić najwyższą jakość elementów stalowych oraz drewnianych. Produkcja oparta jest na wieloletnim doświadczeniu naszych pracowników oraz na nowoczesnym sprzęcie światowej klasy, a precyzyjna kontrola jest gwarancją przyszłego zadowolenia naszych klientów. W razie potrzeby zapewniamy także szybki i profesjonalny serwis gwarancyjny i pogwarancyjny. Dział logistyki sprawnie zarządza planowaniem i nadzoruje przepływ towarów na całym świecie. Posiadamy hale magazynowe i produkcyjne o łącznej powierzchni przekraczającej 5 500 m².

Wszystko to pozwoliło nam osiągnąć roczną produkcję na poziomie 18 000 łóżek. Produkujemy ekologicznie, znacznie ograniczając emisję CO₂ dzięki zastosowaniu

Reha-Bed Sp. z o.o. jest polską, rodzinną firmą specjalizującą się w produkcji łóżek rehabilitacyjnych sterowanych zarówno elektrycznie, jak i mechanicznie. Nasza firma, założona w 2003 roku, od początku działalności stawia na jakość i zrozumienie potrzeb klientów. Dzięki połączeniu wieloletniego doświadczenia oraz innowacyjności możemy zapewnić kompleksowe doradztwo w wyposażaniu obiektów do opieki długoterminowej.



paneli fotowoltaicznych, ograniczamy również zużycie energii poprzez technologię LED.

Aktywnie uczestniczymy w targach i konferencjach, ponieważ wierzymy, że jest to najlepszy sposób na tworzenie znaczących relacji biznesowych oraz na zdobycie wiedzy, niezbędnej do wyznaczania przyszłych celów. Poza dystrybucją na rodzimym rynku, zyskaliśmy również uznanie na rynkach światowych. Poza Europą posiadamy aktywnych partnerów biznesowych w Azji, Australii, No-

wej Zelandii oraz krajach Bliskiego Wschodu.

Jako producent, zawsze opieramy się tylko na sprawdzonych rozwiązaniach, dlatego aby sprostać wymaganiom naszych klientów, w swojej ofercie posiadamy szeroki wybór modeli łóżek i akcesoriów. Produkujemy łóżka w różnych rozmiarach, w tym szersze i wzmocnione łóżka dla pacjentów bariatrycznych lub mniejsze łóżka pediatryczne, a także łóżka szpitalne.

W każdym z modeli staramy się połączyć funkcjonalność, trwałość, komfort i bezpieczeństwo tak, aby każdy klient mógł znaleźć odpowiedni dla siebie produkt. Naszym celem jest utrwalenie przekonania na rodzimym rynku, że gdy klient decyduje się na zakup sprzętu od polskiego producenta, może być pewny, że otrzymuje produkt najwyższej jakości. Kładziemy ogromny nacisk na dbałość o szczegóły i staranność wykonania. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i profesjonalne podejście do produkcji sprawiają, że nasze produkty są trwałe i mogą służyć nabywcom przez długie lata.

REHA-BED Sp. z o.o.

www.rehabed.pl



ACCUNIQ.pl

Kaja Borkowska
WhatsApp: +48 505 404 828
tel. +48 505 522 888
e-mail: hello@accunIQ.pl
www.accunIQ.pl

ACCUNIQ to innowacyjna marka oferująca zaawansowane **urządzenia do analizy składu ciała i monitorowania zdrowia**. W ofercie znajdziesz: Analizatory składu ciała stacjonarne z wagą: Przeznaczone dla **placówek medycznych i dietetycznych**, a także do badań naukowych, modele ACCUNIQ BC310, BC380, BC390, BC720.

Analizatory składu ciała eventowe z wagą: Mobilne urządzenia do przełożenia w walizce, idealne na eventy i wydarzenia promujące zdrowie, model ACCUNIQ BC300.

Automatyczne ciśnieniomierze: Nowoczesne modele, ACCUNIQ BP250, BP500, **wyposażone w stół i siedzisko, idealne dla aptek, firm i instytucji**, zapewniają szybkie, dokładne pomiary ciśnienia.

Nazwa ACCUNIQ pochodzi od połączenia dwóch kluczowych słów:

- ACCURATE – podkreśla precyzję i niezawodność urządzeń.
- UNIQUE – oznacza unikalność i innowacyjność.



ACTIGRAPH – MIKROPOLIS

Michał Siekański

62-052 Komorniki, ul. Zbożowa 10
tel. 603 878 450
e-mail: biuro@mikropolis.pl
www.actigraph.pl

Firma **Mikropolis** jest wyłącznym, autoryzowanym przedstawicielem firmy **Actigraph LLC** i oferuje akcelerometry wykorzystywane do badań naukowych na całym świecie.

ActiGraph wGT3X-BT jest akcelerometrem używanym przez naukowców w celu detekcji i śledzenia aktywności fizycznej oraz wydatku energetycznego związanego z aktywnością fizyczną, jak i zbierania informacji na temat snu i czasu czuwania.

Dedykowane oprogramowanie **ActiLife** umożliwia gromadzenia danych, analizę parametrów aktywności fizycznej oraz parametrów snu, uzyskanych z urządzeń Actigraph. Podczas szkolenia, pokazujemy w jaki sposób konfigurować akcelerometry oraz jak analizować dane w programie ActiLife.



ADO-MED Sp. z o.o.

41-600 Świętochłowice, ul. Bytomska 38 b
tel. 32 770 68 38
e-mail: adomed@adomed.pl
www.adomed.pl

Firma **ADO-MED** powstała w roku 1991, wychodząc naprzeciw rosnącemu zapotrzebowaniu na wysokiej jakości sprzęt do obrazowania medycznego. Dzięki naszemu zaangażowaniu w ciągu ostatnich 33 lat firma stopniowo ewoluowała na wszystkich obszarach swojej działalności, wywierając ogromny wpływ na polski rynek.

Naszym głównym celem jest rozwój sprzedaży i wsparcia technicznego w zakresie sprzętu RTG, USG oraz litotrypsji. Dzięki doskonałej renomie w południowym regionie naszego kraju, byliśmy w stanie, w stosunkowo krótkim czasie, zaprosić do współpracy w charakterze naszych partnerów wiele znanych firm, takich jak: MINDRAY, STORZ, SIEMENS, Integral Medical GmbH.

Gama naszych produktów obejmuje najwyższej jakości:

- aparaturę ultrasonograficzną,
- aparaturę radiologiczną,
- aparaturę do rehabilitacji,
- sprzęt urologiczny.

ASPEL

ASPEL SA

32-080 Zabierzów, Os. H. Sienkiewicza 33
e-mail: sprzedaz@aspel.com.pl
www.aspel.com.pl

ASPEL to polska firma specjalizująca się od 1986 roku w produkcji elektronicznej aparatury medycznej. W ofercie przedsiębiorstwa znajduje się wiele wyrobów, a sztandarowymi produktami są nowoczesne urządzenia do diagnostyki i rehabilitacji kardiologicznej. Firma produkuje spójną i intuicyjną w obsłudze rodzinę urządzeń, która wciąż jest modernizowana i poszerzana o nowoczesne i funkcjonalne wyroby medyczne, takie jak: grupa elektrokardiografów, holtery EKG i ciśnienia, systemy wysiłkowe, rehabilitacja kardiologiczna, spirometry, ergospirometry i wiele innych.



BERMED Sp. z o.o.

53-009 Wrocław, ul. Ożynowa 51
tel. 71 796 42 59
e-mail: biuro@bermed.pl
www.bermed.pl

Firma **BERMED Sp. z o.o.** zajmuje się kompleksową realizacją instalacji zasilających w:

- **gazy medyczne** (tlen, dwutlenek węgla, podtlenek azotu, sprężone powietrze medyczne),
- **gazy techniczne** (sprężone powietrze, dwutlenek węgla, azot, hel)
- **próżnię.**

Od ponad 30 lat projektujemy, wykonujemy i serwisujemy systemy rurociągowe do gazów medycznych w szpitalach w całej Polsce.

Indywidualne podejście do klienta, wieloletnie doświadczenie oraz certyfikowany system zarządzania jakością gwarantują otrzymanie produktu najwyższej jakości, zgodnego z obowiązującymi standardami europejskimi.

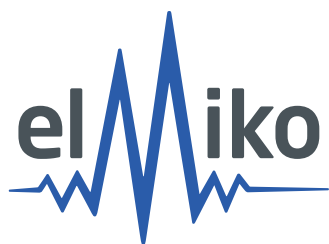


BioCam

53-661 Wrocław, ul. Rybacka 7
tel. +48 668 059 027
e-mail: contact@biocam.ai
www.biocam.ai

BioCam rozwija kapsułki endoskopowe do zdalnych badań całego układu pokarmowego u ludzi oraz zwierząt domowych. Nasza technologia umożliwia bezbolesne badanie w warunkach domowych, eliminując konieczność hospitalizacji oraz znieczulenia. System analizy obrazowej wspierany autorskimi algorytmami sztucznej inteligencji automatycznie wykrywa rodzaj oraz lokalizację zmian patologicznych, pomagając lekarzom w szybszej diagnostyce.

BioCam integruje kapsułkę, aplikację mobilną dla pacjentów oraz platformę telemedyczną dla lekarzy i weterynarzy, oferując nowoczesne, wygodne i tańsze rozwiązanie diagnostyczne, które zwiększa dostęp do opieki zdrowotnej.



YOUR MIND, YOUR FUTURE.

ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Sportowa 3

tel. +48 22 644 37 37

tel. +48 606 440 808

e-mail: elmiko@elmiko.pl, biuro@elmiko.eu

Polska firma założona w 1978 roku, specjalizująca się w projektowaniu i wdrażaniu najnowszych technologii z zakresu elektroniki oraz informatyki w medycynie. Jednym z najbardziej rozpoznawalnych produktów ELMIKO jest wysokiej klasy aparatura medyczna do diagnostyki neurofizjologicznej pod marką EEGDigiTrack. Trzy najbardziej rozpoznawalne produkty w ofercie firmy to: **EEG, CFM (aEEG), EEG Biofeedback (Neurofeedback)**.

Firma jest również **wyłącznym dystrybutorem w Polsce** wielu najbardziej uznanych na świecie producentów sprzętu medycznego. W ofercie posiada sprzęty: **EMG, TMS, TPS, IOM, tDCS** i wiele innych.

ELMIKO zaopatruje szpitale, przychodnie i inne placówki medyczne w **wysokiej jakości akcesoria niezbędne przy wykonywaniu badań i terapii z zakresu neurofizjologii**.



FAMED

Żywiec

Member of REINSBERG GROUP

Famed Żywiec Sp. z o.o.

34-300 Żywiec, ul. Fabryczna 1

tel. +48 33 866 62 00

fax +48 33 861 30 79

www.famed.com.pl

Famed Żywiec to czołowy, europejski producent wysokiej klasy sprzętu medycznego. Od ponad 75 lat dostarczamy do placówek medycznych tysiące egzemplarzy najwyższej jakości stołów operacyjnych, łóżek szpitalnych i porodowych czy foteli zabiegowych. Z wyrobów naszej firmy korzystają lekarze w Polsce i w ponad 122 krajach świata. Wyróżnia nas wykwalifikowana kadra, szerokie portfolio produktów, nowoczesny park maszynowy oraz unikalne rozwiązania technologiczne stosowane w produkcji. Jako jedna z pierwszych firm na świecie wprowadziliśmy karbon do produkcji stołów operacyjnych. Posiadamy w swojej ofercie również najbezpieczniejszy na świecie stół do obrazowania medycznego.

Naszą misją jest ułatwianie pracy personelowi medycznemu i zwiększanie komfortu pacjenta podczas pobytu w szpitalu.



LIFE VAC POLSKA

LIFE VAC

Importer: Impuls Life Marcin Kotuła

37-450 Stalowa Wola, Al. Jana Pawła II 25A

tel. +48 662 225 112

e-mail: info@lifevac.pl

www.lifevac.pl

LifeVac jest nowatorskim urządzeniem ratującym życie osobom zadławionym, którego największą zaletą jest prostota w działaniu niewymagająca specjalistycznych szkoleń z zakresu udzielania pierwszej pomocy. Urządzenie ssące udrażniające drogi oddechowe zaprojektowano do użycia w 3 krokach – 3xP – przyłóż, przyciśnij, pociągnij.



WE IMPROVE YOUR LIFE

**LINAK Danmark A/S (Spółka Akcyjna)
Oddział w Polsce**

01-830 Warszawa, Al. Zjednoczenia 36
tel. 22 295 09 70
info@linak.pl
www.linak.pl

LINAK Polska jest biurem regionalnym koncernu LINAK®, lidera systemów elektrycznych siłowników liniowych.

Zajmujemy się sprzedażą systemów siłowników elektrycznych z atestem medycznym, które wykonują każde zadanie związane z podnoszeniem, opuszczaniem, regulacją i dostrajaniem. Nasze produkty cechuje wysoka jakość, nowoczesna technologia i niezawodność.

Oferta produktowa firmy LINAK liczy ponad 7000 różnych artykułów, w tym: • siłowniki liniowe • kolumny podnoszące • skrzynki kontrolne • piloty • akcesoria • rozwiązania cyfrowe.

Celem firmy jest dostarczanie innowacyjnych systemów siłowników, które poprawiają jakość życia i pracy ludzi. LINAK posiada oddziały i dystrybutorów w wielu krajach na całym świecie, a zasięg firmy stale rośnie. Służymy fachowym doradztwem w doborze odpowiednich rozwiązań do zastosowań w branży opieki medycznej.


medi.com Sp. z o.o.

50-541 Wrocław, al. Armii Krajowej 54
tel. 71 307 15 95
e-mail: office@medi.com.pl
www.medi.com.pl

Firma medi.com jest producentem oprogramowania IRIS i miniIRIS dla placówek medycznych. Systemy te umożliwiają integrację z urządzeniami diagnostycznymi, archiwizację obrazów, obsługę wizyt, prowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej oraz kompleksowe zarządzanie placówką.

IRIS posiada dedykowane formularze dla różnych specjalizacji, takich jak: ginekologia, okulistyka, otolaryngologia czy endoskopia. W ofercie znajduje się również wideokolposkop VC HD-1000 – zaawansowane urządzenie do diagnostyki raka szyjki macicy. Diagnoza może być wspomagana formularzem opisu kolposkopii w IRIS, który posiada rekomendację Polskiego Towarzystwa Kolposkopii i Patofizjologii Szyjki Macicy.

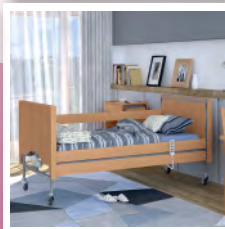
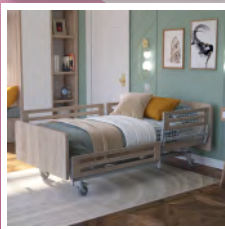
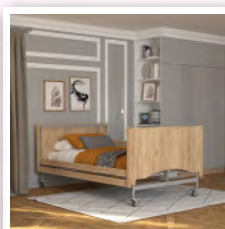
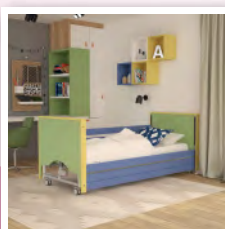
REKLAMA

Polski producent łóżek rehabilitacyjnych i szpitalnych

REHA-BED Sp. z o.o.

ul. Spacerowa 1,
41-253 Czeladź
tel.: 32 346 00 33
tel. kom.: +48 573 970 950
e.: biuro@rehabed.com.pl

www.rehabed.pl





MIKROPOLIS Michał Siekański

62-052 Komorniki, ul. Zbożowa 10
tel. 603 878 450
e-mail: biuro@mikropolis.pl
www.mikropolis.pl

Firma Mikropolis od 1991 roku dostarcza profesjonalny sprzęt medyczny i naukowo-badawczy.

Ofertę kierujemy m.in. do uczelni, szpitali, instytucji medycznych.

Jesteśmy wyłącznym dystrybutorem włoskiej firmy COSMED, światowego lidera w produkcji przenośnych i stacjonarnych systemów do badań wysiłkowych układu krążeniowo-oddechowego CPET (K5, Quark CPET, Q-NRG Max), kalorymetrów – do pomiarów spoczynkowego wydatku energetycznego (Quark RMR), spirometrów oraz innowacyjnego systemu BOD POD – do pomiaru gęstości i składu ciała metodą wyporu powietrza (ADP).

W ofercie posiadamy także analizatory składu ciała wykorzystujące metodę pomiaru bioimpedancji (BIA) dwóch wiodących firm AKERN i BODY-STAT. Oferowane urządzenia są zgodne z wymaganiami europejskiej dyrektywy medycznej.



Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21
tel. +48 32 237 84 40
e-mail: biuro@obac.com.pl
www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. to prywatna, polska akredytowana jednostka certyfikująca IAF/PCA wraz z własnym akredytowanym laboratorium badawczym ILAC/PCA zlokalizowanym w Gliwicach.

Oferujemy potwierdzanie parametrów bezpieczeństwa konstrukcyjnego dla wyrobów mechaniczno-elektrycznych, w tym dla aktywnych wyrobów medycznych. Przeprowadzamy badania bezpieczeństwa aparatury medycznej zgodnie normami z serii EN 60601 oraz EN ISO 80601, które są wymagane przy certyfikacji MDR. Ponadto przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację auditorów i pełnomocników.

Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów. Poszukujesz wsparcia przy ocenie zgodności wyrobów medycznych? Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości!



PROskan Medical Solution

73-110 Tychowo, Tychowo 54E
tel. 503 059 529
e-mail: biuro@proskan.pl
www.proskan.pl

Firma **PROskan Medical Solution** to **dystrybutor aparatów USG różnych marek ultrasonografów**. Oferta ultrasonografów obejmuje modele przenośne i stacjonarne, dzięki czemu klienci mają możliwość wyboru optymalnego rozwiązania pod kątem jakości obrazowania, wyposażenia dodatkowego i ceny. **W sprzedaży posiadamy aparaty nowe oraz pokonferencyjne z możliwością finansowania zakupu na zasadzie leasingu.** To co nas wyróżnia, to obiektywne podejście w wyborze USG oraz możliwość wymiany starego aparatu, w rozliczaniu przy zakupie nowego modelu. Wieloletnie doświadczenie, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, szkolenie z obsługi oraz współpraca z serwisem kursów medycznych MedPower pozwala na kompleksową obsługę gabinetów prywatnych, przychodni jak i placówek publicznych.

**REHA-BED Sp. z o.o.**

41-253 Czeladź, ul. Spacerowa 1
tel. 32 346 00 33
e-mail: biuro@rehabed.com.pl
www.rehabed.pl

Jesteśmy polską, rodzinną firmą, specjalizującą się w produkcji łóżek rehabilitacyjnych szpitalnych. W swojej ofercie posiadamy łóżka z elektryczną i mechaniczną regulacją. Zapewniamy też kompleksowe doradztwo w wyposażaniu obiektów przeznaczonych do opieki długoterminowej. Łóżka rehabilitacyjne stanowią podstawowy element naszej działalności. To lata doświadczeń oraz nieustanna chęć do rozwoju pozwoliły nam na stworzenie kilku bazowych modeli, dostosowanych do potrzeb pacjenta. Aktywnie uczestniczymy w targach i konferencjach, zarówno w Polsce, jak i na świecie, co ułatwia nam tworzenie znaczących relacji biznesowych oraz pomaga w zdobyciu wiedzy, niezbędnej do podejmowania przyszłych działań. Nasze hale magazynowe i produkcyjne mają łączną powierzchnię przekraczającą 5 500 m², a złożony z wykwalifikowanych projektantów dział R&D podejmuje się realizacji kolejnych projektów, co umożliwia systematyczne zwiększanie oferty i pełniejsze zaspokajanie potrzeb pacjentów. Jesteśmy otwarci na każde zapytanie, dział obsługi klienta z pewnością zapewni kompleksowe doradztwo w zakresie oferowanych produktów i usług.

**SEMICON Sp. z o.o.**

04-761 Warszawa, ul. Zwoleńska 43/43a
tel. 22 615 73 71
e-mail: info@semicon.com.pl
www.semicon.com.pl

Semicon Sp. z o.o. spełnia wymagania normy ISO 13485:2016 od 2017 roku.

Oferujemy:

- usługi montażu PCB oraz urządzeń elektronicznych;
- projektowanie i produkcja modułów laserowych.

Dystrybutor materiałów i elementów elektronicznych

– Elementy dedykowane dla aplikacji medycznych:

- złącza Redel, Lemo, Schurter, Stäubli;
- przewody: Northwire, New England Wire;
- uszczelki EMC, filtry EMC.

**VITAKO Sp. z o.o.**

Kaja Borkowska
WhatsApp: +48 505 404 828
tel. +48 505 522 888
e-mail: biuro@vitako.pl
www.vbody.pl/pobierz-katalog.html

VITAKO Sp. z o.o. (vbody.pl) wspiera profesjonalistów, dostarczając niezawodne rozwiązania wspomagające zdrowy styl życia.

W ofercie asortyment do pomiaru osób dorosłych i dzieci, m.in.:

Medyczne analizatory z wbudowaną wagą, pomiar w pozycji stojącej, ACCUNIQ, #Otyłość, #Niedożywienie, #Sarkopenia.

Specjalistyczne analizatory składu ciała, lekkie, bez wbudowanej wagi, pomiar w pozycji leżącej (Impedimed SFB7) lub stojącej / siedzącej (Impedimed SOZO), #Obrzęki.

Aparat do pomiaru wskaźnika kostkowo-ramiennego MESI ABPI MD. Miażdżycza kończyn dolnych #PAD jest schorzeniem bardzo rozpowszechnionym i stanowi istotny problem kliniczny.

Zestawy Antropometryczne i Miarki, Metrisis.

Naukowy **aparat do monitorowania poziomu aktywności fizycznej i snu** / #Bezdech, GeneActiv.



Foto: Helena Jankovičová Kováčová z Pixabay

URZĄDZENIA DO DEZYNFEKCJI

PARTNERZY DZIAŁU:

TechCleans Sp. z o.o. 19, 21

Metody zwalczania bakterii Legionella w szpitalach

Jakub Siudyła

Problem bakterii Legionella w szpitalach

Legionella to powszechny problem, dotyczący nawet połowę szpitali w Polsce [1]. Głównym czynnikiem tego zjawiska jest obecność rozbudowanych systemów wodociągowych w budynkach szpitalnych, w których występują liczne miejsca stwarzające warunki odpowiednie do rozwoju bakterii. Przyczynia się do tego także przeciętny wiek budynków szpitalnych, w których instalacje wodne są stare i często zaniedbane.

Najprawdopodobniej jednak główną przyczyną częstych skażeń wody w szpitalach jest brak odpowiedniej kultury i wiedzy w zakresie higieny wody. W wielu przypadkach możliwe jest uniknięcie zanieczyszczenia wody, bez konieczności inwestycji w drogie systemy do uzdatniania. Potwierdzają to liczne historie sukcesu współpracy między specjalistami ds. bezpieczeństwa wodnego z firmy Bluecare a placówkami szpitalnymi w Polsce [2].

Legionelloza, tj. choroba wywoływana przez bakterie Legionella, stanowi znaczące zagrożenie dla osób o obniżonej odporności, a w szczególności pacjentów hospitalizowanych. Dokładna liczba chorych i zmarłych z powodu tej choroby w Polsce nie jest znana, ponieważ do sierpnia br. nie przeprowadzono rutynowych badań diagnostycznych. Niemniej, na podstawie danych epidemiologicznych w innych krajach [3], można przypuszczać, że w skali kraju rocznie występuje kilka tysięcy zachorowań. Śmiertelność hospitalizowanych pacjentów, u których stwierdzono zapalenie płuc wywołane przez Legionellę, wynosi około 40% [4].

Jak można zapobiegać zakażeniom wody?

Aby uniknąć skażenia wody wywołanego przez bakte-

rie Legionella – wbrew pozorom – nie ma konieczności inwestowania w kosztowne urządzenia do dezynfekcji. Co więcej, takie rozwiązania nie gwarantują niestety całkowitego wyeliminowania problemu. Najważniejszym działaniem jest zapewnienie prawidłowego funkcjonowania systemu wodociągowego w szpitalu. Co to właściwie oznacza?

Jeśli woda z miejskiej sieci wodociągowej uległa skażeniu Legionellą, tylko niewielkie ilości tych bakterii przedostają się do wody w danym budynku. Ilości te zazwyczaj nie stanowią zagrożenia dla ludzi. Poważny problem pojawia się wtedy, gdy instalacje wodne w obiekcie działają nieprawidłowo, a bakterie rozwijają się w niebezpiecznych dla zdrowia i życia ilościach.

Dbanie o temperaturę wody

Kluczowym czynnikiem sprzyjającym rozwojowi bakterii Legionella jest temperatura wody. Aby uniknąć zagrożenia, woda zimna powinna zawsze mieć mniej niż 20°C, a woda ciepła więcej niż 50°C. Warto zatem dokładnie sprawdzić, czy temperatura wody we wszystkich punktach poboru wody jest odpowiednia. Temperatura ciepłej wody, która utrzymuje się poniżej 45°C, znacząco zwiększa ryzyko rozwoju Legionelli. Ma to większy wpływ na potencjalne zakażenia niż obecność urządzeń dezynfekujących wodę, które posiadają pewne ograniczenia.

Jeżeli temperatura wody w przebadanych punktach w budynku nie jest właściwa, można podjąć pewne działania. Warto podnieść temperaturę wody na początku układu tak, aby wynosiła między 55°C a 60°C. Jeśli nie przyniesie to oczekiwanego efektu, należy sprawdzić, czy tzw. recyrkulacja układu działa w prawidłowy sposób.

REKLAMA

TechCleans

Zwalczanie Legionelli?

Dowiedz się więcej o **Systemie JMS** - dezynfekcji wody jonami miedzi i srebra

www.techcleans.pl

Skontaktuj się z nami



+48 506 082 354

biuro@techcleans.pl

Unikanie zastoin wody

Innym czynnikiem mającym równie duży wpływ na częstotliwość przypadków skażeń Legionellą są zastoiny wody. W budynkach szpitalnych znajduje się wiele punktów poboru wody, które nie są używane lub są używane bardzo sporadycznie. Najczęściej dotyczy to łazienek znajdujących się przy szatniach. Choć projektowane są zgodnie z normami, w rzeczywistości ich liczba jest znacznie większa od realnego zapotrzebowania.

Często zdarza się też, że niektóre prysznice w szpitalu nie są używane przez wiele miesięcy, a nawet lat. To właśnie tam występują warunki idealne do rozmnażania się bakterii. Następnie przenoszą się przy pomocy cyrkulacji do pozostałych fragmentów instalacji wodnej. Stagnacje wody występujące na zamkniętych oddziałach szpitalnych, np. z powodu prowadzonych prac remontowych, również stanowią potencjalne zagrożenie.

Ocena ryzyka w wewnętrznych systemach wodociągowych

Poza powyżej wymienionymi sytuacjami, pojawić mogą się również inne przyczyny skażenia instalacji przez Legionellę. Należą do nich, przykładowo, niewłaściwie działające zbiorniki na wodę, występowanie licznych martwych odcinków przewodów lub nieprawidłowe działanie systemów solarnego ogrzewania. Warto przeprowadzić zatem audyt systemu wodociągowego, aby zidentyfikować wszelkie czynniki, które sprzyjają skażeniu bakteryjnemu. W tym celu można skorzystać z poradnika pt. "Jak zabezpieczyć wodę w budynku przed bakteriami Legionella", który można bezpłatnie pobrać na stronie internetowej firmy Bluecare.

Jeśli nie chcemy samodzielnie przeprowadzać takiego audytu, możemy zwrócić się o pomoc do specjalistów ds. bezpieczeństwa wodnego. Eksperci mogą przeprowadzić w szpitalu tzw. ocenę ryzyka w wewnętrznych systemach wodociągowych. Proces ten obejmuje analizę wszystkich czynników, które mogą wpływać negatywnie na jakość wody w budynku. Na podstawie takiego audytu zostaną opracowane konkretne zalecenia, których wdrożenie zapewni uzyskanie bezpiecznej wody o odpowiednich parametrach mikrobiologicznych.

Urządzenia do uzdatniania wody

Jeżeli wdrożenie zaleceń na podstawie przeprowadzonej oceny ryzyka instalacji nie przynosi oczekiwanych skutków, wówczas można rozważyć wdrożenie systemu ciągłej dezynfekcji wody. Technologia ta pozwoli na skuteczne usunięcie bakterii, zwłaszcza w przypadku, gdy problem skażenia wody notorycznie powraca. Na rynku dostępne są różne rozwiązania. Nie wszystkie jednak skutecznie usuwają Legionellę. Bakterie Legionella zasiedlają instalacje wodne w postaci trudno usuwalnego biofilmu bakteryjnego. Istnieją tylko dwie metody o potwierdzonej skuteczności w zabezpieczaniu rozległych systemów wodnych, takich jak w budynkach szpitalnych – generatory dwutlenku chloru oraz generatory jonów srebra i miedzi [5].

Pierwszą z tych metod są generatory dwutlenku chloru. Urządzenia te wytwarzają ten związek chemiczny na miejscu poprzez wymieszanie dwóch substancji: podchlorynu sodu oraz kwasu solnego. Dwutlenek chloru ma udowodnioną skuteczność w usuwaniu biofilmu bakteryjnego. Jednak wadą tego rozwiązania jest to, że często prowadzi to do korozji rur, co wiąże się z koniecznością przeprowadzania kosztownych remontów [6].

Drugą możliwą metodą stałej dezynfekcji instalacji jest stosowanie generatorów jonów srebra i miedzi. To rozwiązanie również ma udowodnioną skuteczność, jednak w przeciwieństwie do dwutlenku chloru, nie powoduje korozji przewodów [7]. Obydwie metody są powszechnie stosowane w szpitalach w Polsce i łatwo zasięgnąć opinii na temat poszczególnych producentów. Urządzenia kosztują przeciętnie między 30 a 60 tys. złotych, a miesięczne koszty eksploatacji zazwyczaj nie przekraczają tysiąca złotych.

Powyższe metody zwalczania Legionelli są skuteczne, jednak działają stosunkowo wolno. Wynika to z faktu, że po wdrożeniu systemu trzeba odczekać kilka tygodni, a czasem nawet miesięcy, żeby zlikwidować skażenie. Alternatywnym rozwiązaniem są metody dezynfekcji szokowej, które można podzielić na dwa rodzaje: dezynfekcję termiczną (tzw. przegrzew instalacji) oraz dezynfekcję chemiczną.

Dezynfekcja termiczna

Dezynfekcja przy pomocy metody termicznej polega na podniesieniu temperatury wody w taki sposób, aby miała powyżej 63°C w punkcie poboru wody. Dezynfekcja termiczna może być przeprowadzona samodzielnie, ale wymaga zaangażowania całego zespołu osób, którzy dokładnie płuczą instalację podczas przegrzewu.

Niestety, często zdarza się, że dezynfekcja termiczna nie jest wykonywana w prawidłowy sposób i nie przynosi oczekiwanych efektów. Dlatego, aby mieć pewność, że przegrzew będzie skuteczny, warto skorzystać z ogólnodostępnych poradników dotyczących tego, jak taką dezynfekcję przeprowadzić.

Skutecznie wykonany przegrzew instalacji jest w stanie wyeliminować bakterie obecne w wodzie, ale niestety jest to zazwyczaj rozwiązanie, które przynosi krótkotrwałe efekty. Warto rozważyć tę metodę w przypadku, gdy konieczne jest szybkie rozwiązanie problemu skażenia bakteryjnego.

Dezynfekcja chemiczna

Dezynfekcja chemiczna instalacji to drugi rodzaj dezynfekcji szokowej. Podobnie jak dezynfekcja termiczna, przynosi natychmiastowe efekty oraz pozwala dodatkowo usunąć z przewodów instalacji nagromadzone osady i biofilm bakteryjny. Jednakże, wykonanie dezynfekcji chemicznej musi być wykonane przez specjalistów, ponieważ stosowane środki chemiczne są niebezpieczne dla osób niedoświadczonych.

Proces dezynfekcji chemicznej polega na wprowadzeniu do zbiorników i przewodów wodnych wysokich stężeń środków chemicznych, zazwyczaj w postaci chloru lub

nadtlenku wodoru. Następnie woda z zawartymi środkami chemicznymi jest rozprowadzana do wszystkich kranów i pryszniców w budynku, a po około dwóch godzinach, cały system jest dokładnie przepłukiwany.

Podsumowanie

Aby uniknąć kolonizacji instalacji przez bakterie *Legionella*, kluczowym działaniem jest zapewnienie prawidłowego funkcjonowania systemu wodociągowego w szpitalu. Jeśli jednak woda w budynku uległa skażeniu, ważne jest, aby wybrana metoda zwalczania *Legionelli* była dostosowana do indywidualnych potrzeb danego budynku.

Na rynku dostępnych jest wiele technologii służących do eliminacji bakterii *Legionella*. Wśród nich znajdują się generatory jonów srebra i miedzi, a także technologia dozująca do wody dwutlenek chloru, które skutecznie chronią instalacje przed skażeniem bakteryjnym. Metody szokowe, takie jak dezynfekcja termiczna i chemiczna są odpowiednimi rozwiązaniami, gdy chcemy szybko usunąć bakterie z systemu wodociągowego. Przynoszą jednak krótkotrwałe efekty.

W niektórych przypadkach wdrożenie odpowiedniego planu naprawczego może okazać się wystarczające do skutecznego wyeliminowania problemu skażenia bakteryjnego. By uniknąć niepotrzebnych inwestycji, warto zatem skonsultować się ze specjalistą ds. bezpieczeństwa wodnego, który pomoże w dokonaniu najlepszego wyboru metody zwalczania *Legionelli*.

Warto dokładnie przeanalizować dostępne metody uzdatniania wody oraz zweryfikować ich skuteczność na podstawie referencji i certyfikatów. Należy mieć również na uwadze, że czas wymagany do wyeliminowania *Legionelli* zależy od wielu zmiennych. Realizacja kompleksowych działań może zatem znacząco przyspieszyć i usprawnić rozwiązanie problemu bakterii w wodzie.

Niemniej, jeśli źródła skażenia instalacji nie zostaną zlikwidowane, bakterie *Legionella* mogą regularnie powracać. Dlatego też zaleca się, aby działania rozpocząć od przeprowadzenia oceny ryzyka w wewnętrznych systemach wodociągowych. Proces ten pozwoli znaleźć potencjalne przyczyny skażenia wody, ocenić ryzyko narażenia użytkowników wody oraz opracować plan, który ma na celu eliminację zagrożeń.

Literatura

1. Paulina Wojtyła-Buciora, Elżbieta Chrzanowska, Jerzy T. Marcinkowski. Występowanie pałeczek *Legionella sp.* w instalacjach ciepłej wody użytkowej w zakładach opieki zdrowotnej oraz budynkach użyteczności publicznej – (2012).
2. J. Siudyła, K. Potaczek, B. Korwin. Jak zabezpieczyć wodę w budynku przed bakteriami *Legionella*? Poradnik dla właścicieli i administratorów budynków, doradców oraz pracowników pionów technicznych. (2022).
3. Legionnaires' Disease—Annual Epidemiological Report for 2021 – Europejskie Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (2021).
4. Marta Palusińska-Szys, Monika Cendrowska-Pinkosz. Występowanie i chorobotwórczość bakterii z rodziny *Legionellaceae*. (2008).
5. Matuszewska, R., Stankiewicz, A. Metody dezynfekcji stosowane do usuwania zanieczyszczenia pałeczkami *Legionella* z instalacji wodociągowych w zakładach opieki zdrowotnej. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego-Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, Hygeia Public Health. (2017).
6. C. Devilliers, L. Laiarinandrasana, B. Fayolle, E. Gaudichet, S. Oberti. Impact of chlorine dioxide on polyethylene pipes microstructure: Statistical study of a cracks network. (2019).
7. Oświadczenie Polskiego Stowarzyszenia Producentów Rur i Kształtek z Tworzyw Sztucznych — PRIK.

Artykuł zamieszczony został w czasopiśmie „Wyroby Medyczne” nr 4/2023.

mgr inż. Jakub Siudyła

Prezes Bluecare Sp. z o.o.



TechCleans Sp. z o.o.

64-140 Włoszakowice
ul. Bogusławskiego 22
tel. +48 506 082 354
e-mail: biuro@techcleans.pl
www.techcleans.pl

TechCleans Sp. z o.o. to polski producent urządzeń do dezynfekcji wody jonami miedzi i srebra.

Jako firma dbamy o dostarczanie dla naszych klientów innowacyjnych rozwiązań w zakresie dezynfekcji wody, łącząc szeroką wiedzę z wieloletnim doświadczeniem.

Stosowanie dezynfekcji za pomocą jonów miedzi i srebra jest bezpieczne dla ludzi, środowiska, nie niszczy instalacji i jest to obecnie najskuteczniejsza metoda usuwania biofilmu i likwidacji bakterii z rodzaju *Legionella*.

Skontaktuj się z nami i dowiedz się więcej.

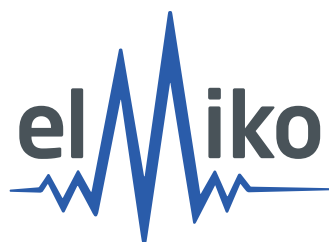


Foto: Ahmad Ardity z Pixabay

NOWOCZESNY BLOK OPERACYJNY – APARATURA

PARTNERZY DZIAŁU:

ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.	23
LINAK Danmark A/S (Spółka Akcyjna) Oddział w Polsce	23
MED Technik Polska Sp. z o.o.	23
Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.	24



YOUR MIND, YOUR FUTURE.

ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Sportowa 3

tel. +48 22 644 37 37

tel. +48 606 440 808

e-mail: elmiko@elmiko.pl, biuro@elmiko.eu

Polska firma założona w 1978 roku, specjalizująca się w projektowaniu i wdrażaniu najnowszych technologii z zakresu elektroniki oraz informatyki w medycynie. Jednym z najbardziej rozpoznawalnych produktów ELMIKO jest wysokiej klasy aparatura medyczna do diagnostyki neurofizjologicznej pod marką EEGDigiTrack. Trzy najbardziej rozpoznawalne produkty w ofercie firmy to: **EEG, CFM (aEEG), EEG Biofeedback (Neurofeedback)**.

Firma jest również **wyłącznym dystrybutorem w Polsce** wielu najbardziej uznanych na świecie producentów sprzętu medycznego. W ofercie posiada sprzęty: **EMG, TMS, TPS, IOM, tDCS** i wiele innych.

ELMIKO zaopatruje szpitale, przychodnie i inne placówki medyczne w **wysokiej jakości akcesoria niezbędne przy wykonywaniu badań i terapii z zakresu neurofizjologii**.



WE IMPROVE YOUR LIFE

**LINAK Danmark A/S (Spółka Akcyjna)
Oddział w Polsce**

01-830 Warszawa, Al. Zjednoczenia 36

tel. 22 295 09 70

info@linak.pl

www.linak.pl

LINAK Polska jest biurem regionalnym koncernu LINAK®, lidera systemów elektrycznych siłowników liniowych.

Zajmujemy się sprzedażą systemów siłowników elektrycznych z atestem medycznym, które wykonują każde zadanie związane z podnoszeniem, opuszczaniem, regulacją i dostrajaniem. Nasze produkty cechuje wysoka jakość, nowoczesna technologia i niezawodność.

Oferta produktowa firmy LINAK liczy ponad 7000 różnych artykułów, w tym: • siłowniki liniowe • kolumny podnoszące • skrzynki kontrolne • piloty • akcesoria • rozwiązania cyfrowe.

Celem firmy jest dostarczanie innowacyjnych systemów siłowników, które poprawiają jakość życia i pracy ludzi. LINAK posiada oddziały i dystrybutorów w wielu krajach na całym świecie, a zasięg firmy stale rośnie. Służymy fachowym doradztwem w doborze odpowiednich rozwiązań do zastosowań w branży opieki medycznej.



MED Technik Polska Sp. z o.o.

03-228 Warszawa, ul. Marywilska 34i

tel. +48 22 824 04 11

e-mail: biuro@medtechnik.pl

www.medtechnik.pl

Firma **Med Technik Polska** jest wyłącznym, autoryzowanym partnerem renomowanej marki **WEISS Klimatechnik GmbH** w Polsce – światowego lidera w zakresie klimatyzacji precyzyjnej i technologii medycznej. Oferujemy kompleksową obsługę obejmującą dostawy urządzeń oraz ich pełen serwis.

Specjalizujemy się w **systemach recyrkulacji** powietrza dla **sal operacyjnych** oraz klimatyzacji precyzyjnej, spełniających rygorystyczne wymagania dotyczące czystości powietrza, temperatury i wilgotności.

Jesteśmy pionierem we wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych dla polskich placówek medycznych, oferując takie zaawansowane systemy jak kompaktowe **stropy laminarne z recyrkulacją, moduły recyrkulacyjne** oraz szafy klimatyzacyjne o higienicznym standardzie wykonania.



**Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji
OBAC Sp. z o.o.**

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21
tel. +48 32 237 84 40
e-mail: biuro@obac.com.pl
www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. to prywatna, polska akredytowana jednostka certyfikująca IAF/PCA wraz z własnym akredytowanym laboratorium badawczym ILAC/PCA zlokalizowanym w Gliwicach.

Oferujemy potwierdzanie parametrów bezpieczeństwa konstrukcyjnego dla wyrobów mechaniczno-elektrycznych, w tym dla aktywnych wyrobów medycznych. Przeprowadzamy badania bezpieczeństwa aparatury medycznej zgodnie normami z serii EN 60601 oraz EN ISO 80601, które są wymagane przy certyfikacji MDR. Ponadto przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację auditorów i pełnomocników.

Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów. Poszukujesz wsparcia przy ocenie zgodności wyrobów medycznych? Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości!



Foto: Freepik

Organizacja bloku operacyjnego

Tadeusz Szreter

Położenie bloku operacyjnego w szpitalu

Blok operacyjny powinien posiadać dobrą komunikację pionową i poziomą ze wszystkimi oddziałami szpitala. Ma to decydujące znaczenie dla czasu transportu chorego do bloku operacyjnego. Szczególnie ważna jest przepustowość i dostępność wind. Jeżeli drogi dojazdu pacjentów do bloku operacyjnego są długie, należy przy bloku zorganizować pomieszczenie dla pacjentów przywożonych z wyprzedzeniem. Szczególnie jest ważne przy rozpoczynaniu planu operacyjnego w godzinach rannych.

Bezpośrednio przy bloku operacyjnym powinna znajdować się sala wybudzeniowa. Droga transportu do sali wybudzeniowej powinna być możliwie jak najkrótsza, co ułatwia transport i zwiększa bezpieczeństwo chorych w niestabilnym stanie zdrowia.

Jeżeli odległość do sali wybudzeniowej jest dłuższa, a stan pacjenta mniej stabilny,

Blok operacyjny zazwyczaj traktowany jest jako jedna z najważniejszych jednostek organizacyjnych szpitala. Wynika to najczęściej z faktu zatrudniania tam wysoko specjalistycznego personelu, którego nikt inny nie jest w stanie zastąpić. Cieszy, że coraz częściej podejmuje się budowę lub rekonstrukcję nowych sal operacyjnych zarówno w NP, jak i publicznych ZOZ-ach. Budowane w ten sposób sale operacyjne odpowiadają już nowym standardom i budowane są z użyciem nowoczesnych technologii.

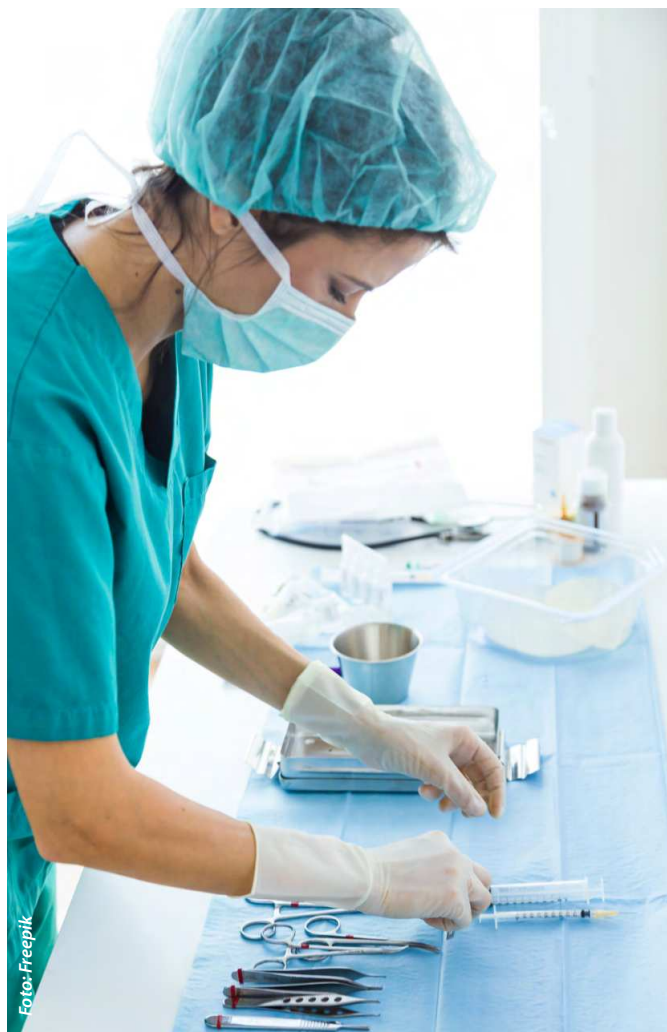
konieczne jest zapewnienie odpowiedniego monitorowania na czas transportu. Istotnym jest, aby system monitorowania w salach operacyjnych, na czas transportu i w sali wybudzeniowej był ten sam (wtyki kabli, podłączenia). Ułatwia to szybkie podłączenie systemu monitorowania bezpośrednio po przybyciu do sali wybudzeniowej.

Blok operacyjny a centralna sterylizacja

Blok operacyjny zużywa duże ilości bielizny jałowej oraz jałowego sprzętu. Zarówno bielizna, jak i sprzęt wymagają stałej powtórnej sterylizacji.

Możliwe jest używanie bielizny do jednorazowego użytku, system nieco bardziej kosztowny przy dużym ruchu w salach operacyjnych jest w pełni opłacalny. Po zużyciu „papierowej” bielizny musi być ona spalana w wysokowydajnych piecach.

Dla procesu resterylizacji konieczne jest zapewnienie efektywnego transportu bielizny i narzędzi do i z centralnej sterylizacji



do bloku operacyjnego.

Centralna sterylizacja powinna być zlokalizowana w pobliżu bloku operacyjnego, najlepiej na tym samym poziomie. Bielizna, jak i narzędzia powinny być pakietowane, co ułatwia kontrolę i nadzór nad całością obrotu nimi.

Korzystnym rozwiązaniem organizacyjnym jest przypisanie własności dla narzędzi do centralnej sterylizacji. Sterylizacja wypożycza wówczas zestawy narzędzi do wykonania zabiegu, a po jego wykonaniu możliwie jak najszybciej otrzymuje je z powrotem. Zmniejsza to liczbę narzędzi koniecznych do użycia i ułatwia kontrolę.

Liczba pakietów i ich rodzaj przygotowywany jest zgodnie z planem operacyjnym dnia poprzedniego. To samo dotyczy bielizny operacyjnej.

Zarządzanie blokiem operacyjnym

Blok operacyjny (BO) stanowi jednostkę organizacyjną drogą w działaniu, skupiającą drogi sprzęt i wysokokwalifikowany personel. Musi być utrzymany w stałej gotowości i możliwie najlepiej zarządzany tak, aby było możliwe wykonanie największej liczby zabiegów operacyjnych przy możliwie niskich kosztach ich wykonania.

1. Właściwe zarządzanie BO jest konieczne z następujących powodów:

- ze względu na nagromadzenie kosztownego sprzętu

cechuje się dużymi kosztami wyposażenia o dużym kapitale amortyzacyjnym;

- posiada specjalistyczną obsadę personalną (pielęgniarki, technicy), którzy muszą być możliwie najlepiej wykorzystani dla przeprowadzenia zabiegów;
- posiada zaopatrzenie w media działające przez 24 godz./dobę (klimatyzacja, ogrzewanie/oziębienie, gazy medyczne, próżnia);
- zapewnia możliwości specjalistycznego leczenia, które nie może być wykonane w innych działach szpitala. Zapewnia to wymierne dochody dla szpitala (procedury wysokospecjalistyczne, kontrakty kas chorych).

Z powyższych powodów konieczne jest zapewnienie właściwej organizacji dużego zespołu ludzi pracujących w systemie zapewniającym w razie konieczności pracę ciągłą.

Oprócz wykonania przewidzianych dla BO zadań konieczne jest utrzymanie satysfakcji pracujących ciężko ludzi i określenie ich motywacji do pracy.

2. Funkcjonalne elementy bloku operacyjnego składają się z następujących elementów:

- technicznych (elementy stałe, wyposażenie zmienne, wyposażenie zużywalne);
- personelu (stałe zatrudniony w BO, czasowo przebywający, odwiedzający BO).

3. Zasady zarządzania dotyczą następujących problemów:

- zarządzanie ludźmi;
- zarządzanie wykorzystaniem elementów BO (plan operacyjny);
- zarządzanie sprzętem i urządzeniami BO;
- zarządzanie finansowe.

Obecnie powyższe rodzaje działań znajdują się poza BO (administracja szpitala), stąd kierownik BO ma niewielki wpływ na podejmowane decyzje.

4. Miejsce BO w strukturze szpitala – możliwe rozwiązania:

- BO zgodnie z regulaminem szpitala stanowi wydzieloną jednostkę, kierownik BO posiada równorzędną pozycję jak ordynatorzy pozostałych oddziałów. Zależnie jednak od warunków lokalnych, tradycji i organizacji występują tu duże różnice. I tak BO może stanowić:
- jednostkę wydzieloną z podległością bezpośrednio dyrektorowi szpitala;
- BO może znajdować się w strukturze oddziału zabiegowego;
- BO może mieć miejsce w strukturze oddziału anestezyjologii i intensywnej terapii.

Każde z powyższych rozwiązań posiada swoje wady i zalety, niemniej przy każdym z tych rozwiązań można osiągnąć dobrą organizację i wysoką wydajność pracy.

5. BO centralny czy lokalny – wady i zalety:

BO centralny dla wszystkich oddziałów zabiegowych stanowi rozwiązanie bardziej nowoczesne i ekonomicznie uzasadnione. Bloki lokalne pracujące dla danego zespołu chirurgicznego cechują się mniejszą wydajnością i gorszym wykorzystaniem możliwości pracy. Koszt jednostkowy wykorzystania takiego bloku jest zazwyczaj wyższy.

6. Obecne systemy zarządzania BO w Polsce

Systemy zarządzania są najczęściej przypadkowe i nie opierają się na jednolitych zasadach.

Zależne są one od pozycji organizatora BO lub pomysłu dyrektora lub ordynatora najczęściej oddziału zabiegowego. Systemy te działają na ogół sprawnie, wykorzystywane są wszystkie motywacje, w tym również finansowe dla prowadzenia pracy w BO. W tym zakresie znacznie lepsze zarządzanie i wykorzystanie BO ma miejsce w prywatnych zakładach służby zdrowia.

7. Systemy zarządzania BO w innych krajach

Najczęściej BO stanowi wraz z emergency jedną jednostkę rozliczeniową. Czasami włączona jest jeszcze centralna sterylizacja. Zarządzającym jest najczęściej menager niebędący lekarzem, mający swoich doradców z grupy lekarzy. Wielkość finansowania negocjowana jest z dyrekcją szpitala, dysponowanie środkami finansowymi leży w kompetencjach menagera do wielkości wynegocjowanej. Na bieżąco prowadzona jest analiza „koszt/efekt”.

8. Metody oceny efektywności pracy i zarządzania BO

Najczęściej stosowane są oceny organizacji, wydajności pracy oraz oceny ekonomicznej jako:

- metody ilościowe;
 - metody jakościowe;
 - metody oceny ekonomicznej pracy całości zespołu.
- Bieżące wskaźniki powstające w wyniku analizy powyższych metod są podawane do wiadomości całego zespołu.

9. Pomoce w zarządzaniu BO

Bieżąca analiza pracy dużego zespołu, jakim jest BO, wymaga stosowania oceny przy użyciu wymiernych metod analitycznych. Należą do nich: metody analizy pracy, analiza zdarzeń (*fishbone*), programy komputerowe, postępowanie symulacyjne oraz standardowa sprawozdawczość.

10. Protokoły i algorytmy jako pomoc w zarządzaniu BO

Celem ujednolicenia postępowania zespołów, np. pie-

lęgniarek anestezjologicznych czy instrumentariuszek, konieczne jest stosowanie jednolitych protokołów postępowania oraz algorytmów określonych procedur (np. odkażania rąk i skóry, pakietowania narzędzi, przygotowania sali operacyjnej itp.). Wyniki takiego działania muszą być analizowane oraz omawiane z zespołami i okresowo modyfikowane.

11. Sposoby wydawania zarządzeń i poleceń

W pracy zespołów najważniejsze jest kreowanie liderów, obdarzanych pełnym zaufaniem zespołu. Działanie nakazowe bez przekonania członków zespołu jest najgorszą metodą kierowania. Kierownicy zespołów, jak i kierownik BO, muszą większość czasu spędzać wraz z zespołami, pomagać w rozwiązywaniu bieżących problemów i szybko reagować w wypadku powstawania trudności organizacyjnych.

12. Komunikacja osobista między zespołami i członkami zespołów

Odpowiednia atmosfera sprzyja właściwej pracy. Członkowie zespołu muszą się dobrze znać, posiadać wzajemne zaufanie oraz służyć wzajemną pomocą. Konieczna jest duża roztępa w przyjmowaniu nowych osób do zespołu. Wzajemnemu poznaniu i życiu się zespołu sprzyjają rozsądnie prowadzone kontakty poza pracą. Wskazane i korzystne jest organizowanie dobrowolnych aktywności (rozrywka, sport, wycieczki). Konieczna jest również pomoc w rozwiązywaniu problemów osobistych i rodzinnych członków zespołu.

Podsumowanie

Stosunkowo niewielkie nakłady pozwalają prowadzić usługi operacyjne na nowoczesnym poziomie. Takie działania, szczególnie przy finansowaniu w ramach zawartego kontraktu z NIZ zabiegów pozwalają mieć nadzieję, że nasze działania zakończą się sukcesem.

Takie działania stają się opłacalne i uzasadnione finansowo i stanowią będą działania konkurencyjne dla istniejących publicznych jednostek służby zdrowia, wymuszając w nich właściwe zarządzanie i obniżenie kosztów leczenia. W tym zakresie zasadnicze znaczenie ma odpowiednie i nowoczesne zarządzanie BO, stanowi trudny problem i wymaga ustalonych zasad organizacyjnych, umiejętności i odpowiedniej wiedzy. Celem takiego działania jest taka organizacja pracy, aby przy najmniejszych możliwych kosztach uzyskać pełne wykorzystanie BO i właściwe działanie całego zatrudnionego zespołu ludzi.

Wymaga to bieżącej analizy działania i wprowadzania stałych zmian w systemie pracy.

Literatura

Literatura u autora.

Artykuł zamieszczony został w czasopiśmie „Wyroby Medyczne” nr 2/2024.

em. prof. dr hab. n. med. Tadeusz Szreter

Instytut Centrum Zdrowia Dziecka Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Warszawa



Foto: Freepik



Foto: prostooleh na Freepik

FIZJOTERAPIA I REHABILITACJA

PARTNERZY DZIAŁU:

ADO-MED Sp. z o.o.	30
Butterfly	34
ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.	30
FizjoLider	30
LINAK Danmark A/S (Spółka Akcyjna) Oddział w Polsce	31
Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.	31
PROskan Medical Solution	31
REHA-BED Sp. z o.o.	32
RELAXSAN	32
VITBERG Jacek Sikora	29, 32, 33

Wibroterapia nie jest terapią przyszłości – to rozwiązanie tu i teraz



WIĘCEJ O TERAPII

Świat medycyny rozwija się w zawrotnym tempie, a my – specjaliści i lekarze – stoimy na progu rewolucji, która zmienia oblicze rehabilitacji. **Wibroterapia, będąca na styku innowacji i sprawdzonych metod, nie jest tylko kolejnym narzędziem w naszym arsenale – to wyrafinowane podejście, które może przekształcić sposób, w jaki podchodzimy do leczenia i rekonwalescencji.**

Czym jest wibroterapia?

Wibroterapia, znana również jako terapia wibracyjna, to terapia fizykoterapeutyczna z wykorzystaniem wibracji. Brzmi prosto, a jednak efekty są zdumiewające. Zabieg pomaga poprawić funkcje fizjologiczne naszego organizmu i przede wszystkim złagodzić ból. Wibroterapia osadzona w solidnych podstawach naukowych stosowana jest w rehabilitacji sportowej, neurologicznej, pulmonologicznej czy kardiologicznej, a jej skuteczność znajduje potwierdzenie zarówno w literaturze, jak i codziennej praktyce klinicznej. Co jednak wyróżnia tę terapię, to jej bezpieczeństwo – to metoda, która nie wymaga farmakologii ani inwazyjnych zabiegów, lecz znacząco oddziałuje na organizm, poprawiając krążenie, łagodząc ból i przyspieszając regenerację.

Wibroterapia oscylacyjno-cykloidalna, zastosowana w urządzeniach polskiej marki Vitberg, jest to rodzaj terapii fizycznej wykorzystującej jako bodziec wibrację o określonych parametrach. Charakteryzuje ją cykloidalny charakter bodźca - drgań (oscylacji) oraz różne parametry częstotliwości, amplitudy i przyspieszenia dla poszczególnych zastosowań terapeutycznych (schorzeń).

Dlaczego wibroterapia jest tak wszechstronna?

Jednym z największych atutów wibroterapii jest jej **wszechstronność**. Każdy pragnie oferować swoim pacjentom coś więcej, niż chwilową ulgę. Wibroterapia, dzięki swojej wszechstronności, jest doskonałym wyborem. Może być stosowana zarówno u pacjentów po urazach, jak i u tych, którzy chcą poprawić siłę mięśni, koordynację ruchową, a także w leczeniu sztywności stawów. Co najważniejsze, każdy – niezależnie od wieku czy poziomu aktywności – może korzystać z tej metody.

Wibroterapia działa na wszystkich etapach rehabilitacji – od początkowych faz po urazie, przez rekonwalescencję, aż po pełną odbudowę funkcji ciała. To właśnie czyni ją tak wyjątkową!

Najczęstsze wskazania do wibroterapii

Wibroterapia znajduje zastosowanie w leczeniu wielu schorzeń. Jest szczególnie polecana w przypadku choroby zwyrodnieniowej stawów (artrozy), gdzie pomaga w **łagodzeniu bólu**, redukcji sztywności i poprawie ruchomości stawów. Jest skuteczna w leczeniu **przewlekłych bólów kręgosłupa**, zarówno związanych z dyskopatią, jak i zwyrodnieniami. Stosuje się ją również w rehabilitacji po urazach, gdyż przyspiesza regenerację tkanek, poprawia krążenie i **wspomaga gojenie ran**. Dodatkowo, wibroterapia może przynieść ulgę pacjentom cierpiącym na neuropatię obwodową, na przykład w przypadku neuropatii cukrzycowej, poprzez stymulację nerwów, a także w leczeniu obrzęków limfatycznych, ponieważ poprawia krążenie krwi i limfy. Stosuje się ją również w przypadku choroby Parkinsona i reumatoidalnego zapalenia stawów (RZS). Dzięki szerokiemu zakresowi zastosowań skutecznie wspiera leczenie różnych dolegliwości, poprawiając tym samym jakość życia i co ważne – nie koliduje z leczeniem farmakologicznym.

Przyszłość wibroterapii – terapia na miarę XXI wieku

Wibroterapia nieustannie się rozwija, coraz więcej badań potwierdza jej skuteczność, dzięki czemu znajduje zastosowanie w profesjonalnych placówkach medycznych i w warunkach domowych. Nowoczesne urządzenia, takie jak te oferowane przez polską firmę Vitberg, pozwalają jeszcze lepiej dopasować terapię do indywidualnych potrzeb pacjentów.

Bez wątpienia **wibroterapia to jedna z najbardziej kompleksowych i obiecujących form rehabilitacji**. Jest skuteczna, wszechstronna i bezpieczna, dlatego coraz częściej wybierają ją zarówno pacjenci, jak i specjaliści.

Pozostaje zadać sobie jedno pytanie: – **Czy możemy pozwolić sobie na ignorowanie technologii, która już teraz zmienia życie pacjentów na lepsze? Jako specjaliści wiemy, że czasami prawdziwą odwagą jest zaufanie nowym rozwiązaniom – zwłaszcza tym, które opierają się na solidnych fundamentach nauki. Wibroterapia nie jest terapią przyszłości – to rozwiązanie tu i teraz, gotowe do wdrożenia w naszych gabinetach, by zaoferować pacjentom lepszą jakość życia, szybszy powrót do sprawności i co najważniejsze – ulgę w bólu. Decyzja należy do was.**

www.vitberg.com

Vitberg



ADO-MED Sp. z o.o.

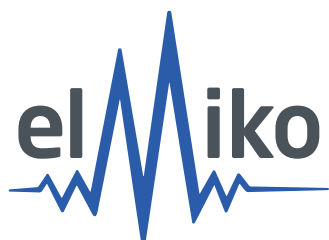
41-600 Świętochłowice, ul. Bytomska 38 b
tel. 32 770 68 38
e-mail: adomed@adomed.pl
www.adomed.pl

Firma **ADO-MED** powstała w roku 1991, wychodząc naprzeciw rosnącemu zapotrzebowaniu na wysokiej jakości sprzęt do obrazowania medycznego. Dzięki naszemu zaangażowaniu w ciągu ostatnich 33 lat firma stopniowo ewoluowała na wszystkich obszarach swojej działalności, wywierając ogromny wpływ na polski rynek.

Naszym głównym celem jest rozwój sprzedaży i wsparcia technicznego w zakresie sprzętu RTG, USG oraz litotrypsji. Dzięki doskonałej renomie w południowym regionie naszego kraju, byliśmy w stanie, w stosunkowo krótkim czasie, zaprosić do współpracy w charakterze naszych partnerów wiele znanych firm, takich jak: MINDRAY, STORZ, SIEMENS, Integral Medical GmbH.

Gama naszych produktów obejmuje najwyższej jakości:

- aparaturę ultrasonograficzną,
- aparaturę radiologiczną,
- aparaturę do rehabilitacji,
- sprzęt urologiczny.



YOUR MIND, YOUR FUTURE.

ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Sportowa 3
tel. +48 22 644 37 37
tel. +48 606 440 808
e-mail: elmiko@elmiko.pl, biuro@elmiko.eu

Polska firma założona w 1978 roku, specjalizująca się w projektowaniu i wdrażaniu najnowszych technologii z zakresu elektroniki oraz informatyki w medycynie. Jednym z najbardziej rozpoznawalnych produktów ELMIKO jest wysokiej klasy aparatura medyczna do diagnostyki neurofizjologicznej pod marką EEGDigiTrack. Trzy najbardziej rozpoznawalne produkty w ofercie firmy to: **EEG, CFM (aEEG), EEG Biofeedback (Neurofeedback)**.

Firma jest również **wyłącznym dystrybutorem w Polsce** wielu najbardziej uznanych na świecie producentów sprzętu medycznego. W ofercie posiada sprzęty: **EMG, TMS, TPS, IOM, tDCS** i wiele innych.

ELMIKO zaopatruje szpitale, przychodnie i inne placówki medyczne w **wysokiej jakości akcesoria niezbędne przy wykonywaniu badań i terapii z zakresu neurofizjologii**.

FizjoLider

EDUCATION

FizjoLider

73-110 Tychowo, Tychowo 54E
tel. 500 279 309
e-mail: biuro@fizjolider.pl
www.fizjolider.pl

Firma FizjoLider specjalizuje się w szkoleniach dla fizjoterapeutów.

Oferta obejmuje **kursy ONLINE** oraz **kursy stacjonarne** z badania USG narządu ruchu i uroinekologii. FizjoLider wyróżnia się profesjonalnym zapleczem sprzętowym (wsparcie dystrybutora USG - PROscan) oraz nowatorskim rozwiązaniem ułatwiającym uczestnikom kursów doskonalenie swoich umiejętności ultrasonograficznych. Kursy ultrasonografii są profesjonalnie nagrywane w czasie rzeczywistym (LIVE) w technice tzn. obrazu w obrazie, która jednocześnie rejestruje obraz z aparatu USG oraz przy pomocy dwóch kamer rejestruje obraz ułożenia głowy USG na pacjencie. Kursanci otrzymują dożywotni dostęp do nagrań z kursów w serwisie MedPower. Firma pomaga w uzyskaniu dofinansowania do szkoleń ze środków publicznych KFS i BUR.



WE IMPROVE YOUR LIFE

**LINAK Danmark A/S (Spółka Akcyjna)
Oddział w Polsce**

01-830 Warszawa, Al. Zjednoczenia 36
tel. 22 295 09 70
info@linak.pl
www.linak.pl

LINAK Polska jest biurem regionalnym koncernu LINAK®, lidera systemów elektrycznych siłowników liniowych.

Zajmujemy się sprzedażą systemów siłowników elektrycznych z atestem medycznym, które wykonują każde zadanie związane z podnoszeniem, opuszczaniem, regulacją i dostrajaniem. Nasze produkty cechuje wysoka jakość, nowoczesna technologia i niezawodność.

Oferta produktowa firmy LINAK liczy ponad 7000 różnych artykułów, w tym: • siłowniki liniowe • kolumny podnoszące • skrzynki kontrolne • piloty • akcesoria • rozwiązania cyfrowe.

Celem firmy jest dostarczanie innowacyjnych systemów siłowników, które poprawiają jakość życia i pracy ludzi. LINAK posiada oddziały i dystrybutorów w wielu krajach na całym świecie, a zasięg firmy stale rośnie. Służymy fachowym doradztwem w doborze odpowiednich rozwiązań do zastosowań w branży opieki medycznej.


**Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji
OBAC Sp. z o.o.**

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21
tel. +48 32 237 84 40
e-mail: biuro@obac.com.pl
www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. to prywatna, polska akredytowana jednostka certyfikująca IAF/PCA wraz z własnym akredytowanym laboratorium badawczym ILAC/PCA zlokalizowanym w Gliwicach.

Oferujemy potwierdzanie parametrów bezpieczeństwa konstrukcyjnego dla wyrobów mechaniczno-elektrycznych, w tym dla aktywnych wyrobów medycznych. Przeprowadzamy badania bezpieczeństwa aparatury medycznej zgodnie normami z serii EN 60601 oraz EN ISO 80601, które są wymagane przy certyfikacji MDR. Ponadto przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację auditorów i pełnomocników.

Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów. Poszukujesz wsparcia przy ocenie zgodności wyrobów medycznych? Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości!



MEDICAL SOLUTION

PROskan Medical Solution

73-110 Tychowo, Tychowo 54E
tel. 503 059 529
e-mail: biuro@proskan.pl
www.proskan.pl

Firma **PROskan Medical Solution** to **dystrybutor aparatów USG różnych marek ultrasonografów**. Oferta ultrasonografów obejmuje modele przenośne i stacjonarne, dzięki czemu klienci mają możliwość wyboru optymalnego rozwiązania pod kątem jakości obrazowania, wyposażenia dodatkowego i ceny. **W sprzedaży posiadamy aparaty nowe oraz pokonferencyjne z możliwością finansowania zakupu na zasadzie leasingu.** To co nas wyróżnia, to obiektywne podejście w wyborze USG oraz możliwość wymiany starego aparatu, w rozliczaniu przy zakupie nowego modelu. Wieloletnie doświadczenie, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, szkolenie z obsługi oraz współpraca z serwisem kursów medycznych MedPower pozwala na kompleksową obsługę gabinetów prywatnych, przychodni jak i placówek publicznych.



REHA-BED Sp. z o.o.

41-253 Czeladź, ul. Spacerowa 1
tel. 32 346 00 33
www.rehabed.pl

Firma REHA-BED produkuje najwyższej jakości łóżka rehabilitacyjne, meble i kompletne wyposażenie dla zakładów opiekuńczych i pielęgnacyjnych, hospicjów oraz ośrodków dla osób niepełnosprawnych i wymagających długoterminowej opieki. Elastycznie dopasowujemy się do potrzeb naszych klientów, oferujemy łóżka i meble wykonane na wymiar i w wybranym przez klienta kolorze.



RELAXSAN

Przedsiębiorstwo Handlowe EDA
26-603 Radom, ul. Chorzowska 3 lok.4
tel. 48 502 429 914
e-mail: biuroeda@relaxsan.com.pl
www.relaxsan.com.pl

Bezpośredni **dystrybutor wyrobów medycznych RelaxSan®** w Polsce. W ofercie wyroby przeciżylakowe o stopniowanym ucisku: podkolanówki, pończochy, rajstopy od profilaktyki do III klasy ucisku, wyroby przeciżakrzepowe-okołooperacyjne, rękawy uciskowe, sportowe skarpety kompresyjne, bezuciskowe skarpety dla diabetyków, bielizna ciążowa i poporodowa, ortopedyczna wełniana bielizna rozgrzewająca, poduszki ortopedyczne.

RelaxSan® to wysokiej jakości włókna, innowacyjne technologie produkcji i włoski design. Wyroby są w 100% projektowane, produkowane oraz pakowane we Włoszech, co gwarantuje najwyższe standardy kontroli jakości na każdym etapie produkcji. Marka RelaxSan® już od 25 lat dba o zdrowie, dobre samopoczucie i piękny wygląd konsumentów w ponad 65 krajach na całym świecie.



VITBERG Jacek Sikora

33-300 Nowy Sącz, ul. Borelowskiego 29
tel. 18 442 33 69
www.vitberg.com

Vitberg to polska firma, która od trzech dekad wyznacza standardy w produkcji nowoczesnych urządzeń medycznych do wibroterapii. Nasze aparaty zyskały zaufanie wielu szpitali i placówek medycznych, gdzie wspierają rehabilitację i leczenie pacjentów z różnorodnymi schorzeniami.

Dzięki Poradnikom Vitberg każdy pacjent może bezpłatnie wypróbować najnowsze urządzenia i przekonać się o ich skuteczności. Nasze aparaty są intuicyjne w obsłudze, co czyni je idealnym rozwiązaniem również do terapii w warunkach domowych.

Współpracując ściśle z czołowymi szpitalami i uczelniami, nieustannie udoskonalamy nasze produkty, dostosowując je do dynamicznie zmieniających się potrzeb współczesnej medycyny.



ZADBAJ O ZDROWIE W **PORADNIACH VITBERG,** BEZ KOLEJKI I BEZPŁATNIE

W Poradniach Vitberg wibroterapia odbywa się pod okiem specjalistów. Zabiegi są nieinwazyjne i wspierają leczenie oraz profilaktykę bólu, chorób krążenia, a także poprawiają samopoczucie i kondycję fizyczną. Indywidualnie dobrane programy pomagają w codziennych dolegliwościach oraz bardziej zaawansowanych problemach zdrowotnych. Dowiedz się w jakich, skanując kod QR.

*Poradnia
Vitberg*



ZESKANUJ
KOD QR
I POZNAJ
WSKAZANIA

 **Poradnia Vitberg Białogard**
ul. Ludowa 2a
tel. 516 806 971

 **Poradnia Vitberg Biłgoraj**
ul. 3 maja 47
tel. 570 915 670

 **Poradnia Vitberg Bydgoszcz**
ul. Piękna 15
tel. 608 392 416

 **Poradnia Vitberg Chełm**
ul. Zachodnia 10/1
tel. 690 148 188

 **Poradnia Vitberg Dąbrowa Górnicza**
ul. Kasprzaka 10
tel. 601 691 108

 **Poradnia Vitberg Dobre Miasto**
ul. Grunwaldzka 15a
tel. 730 606 447

 **Poradnia Vitberg Garwolin**
ul. Mazowiecka 22/5
tel. 665 442 303

 **Poradnia Vitberg Lublin**
ul. Szewska 3
tel. 513 338 384

 **Poradnia Vitberg Łańcut**
ul. Piłsudskiego 12
tel. 697 567 537

 **Poradnia Vitberg Mielec**
ul. M. Pisarka 1B
tel. 538 080 020

 **Poradnia Vitberg Rzeszów**
ul. Podwistocze 6
tel. 577 677 972

 **Poradnia Vitberg Świecie**
al. Jana Pawła II 1t
tel. 514 540 544

 **Poradnia Vitberg Tarnów**
ul. Legionów 30
tel. 696 041 465

 **Poradnia Vitberg Zabrze**
ul. Ślęczka 20
tel. 534 590 807

 **Poradnia Vitberg Zduńska Wola**
ul. Królewska 6
tel. 796 755 750

www.vitberg.com

Projekt dofinansowywany przez Poradnie Vitberg i Producenta wyrobów medycznych do wibroterapii – firmę Vitberg.
Vitberg RS2 – medyczny wyrób do fizykoterapii (wibroterapii). Używaj go zgodnie z instrukcją używania lub etykietą.

Naturalna terapia biomagnetyczna

Schorzenia kostno-stawowe są dziś wielką udręką współczesnych społeczeństw oraz najczęstszą przyczyną przewlekłego bólu! Nielezione, prowadzą nieuchronnie do niepełnosprawności i kalectwa w ok. 75% przypadków!

Co proponuje dzisiejsza medycyna na te dolegliwości? Najczęściej leki niesterydowe przeciwzapalne i przeciwbólowe: ibuprom, aspiryna, paracetamol lub coraz częściej zabiegi operacyjne, bo na rehabilitację nieinwazyjną, naturalną trzeba poczekać co najmniej pół roku, w kolejce!

Co może magnes w tej dziedzinie? Może bardzo wiele! Wykonane z wkładami magnetycznymi, zgrabne, o sportowym wyglądzie, ekologiczne ortozy kolan, łokci, nadgarstków, także poduszki i materace mogą w krótkim czasie zamienić życie z bólem na życie bez bólu – bez żadnych wyrzeczeń i skutków ubocznych!

Zainteresuj się tą najstarszą, biomagnetyczną terapią, gdy ból spędza ci sen z powiek!

Rozumiemy, że sprowadzana w tonach, trudna do zidentyfikowania chińszczyzna budzi twoją nieufność do tego rodzaju terapii... Naszą też!

My oferujemy unikalny asortyment; Wyroby Medyczne klasy I MD COD UM DNS 32789 z certyfikacją i atestami, ręcznie wykonane: pasy, opaski, stabilizatory kolan, łokci z wkładami magnetycznymi oraz wyroby pościelowe: materace, poduszki autorstwa naszej firmy, funkcjonującej na rynku medycznym blisko 30 lat – bez zwrotów, reklamacji, incydentów medycznych w asyście wielu nagród i wyróżnień. Rok założenia firmy to 1996.



Nasze biomagnetyczne ortozy spełniają bezbłędnie 3 podstawowe funkcje w rehabilitacji:

- **ortopedyczny, leczniczy ucisk** – zabezpieczający chory staw przed dalszymi uszkodzeniami;
- **akupresurę magnetyczną** – wypukłościami naszytych ręcznie ferrytowych (ceramicznych) magnesów;
- **leczniczy strumień ożywczej magnetycznej energii** – nie mającej sobie równej na świecie.

Zaufaj nam, gdy ból spędza ci sen z powiek. Zamów dla siebie lub bliskich.

Ratuj się naturą, bo życie jest piękne, a w modzie wciąż młodość i tężyzna fizyczna!

Wszak energia magnetyczna – przyszłością medycyny, jak mówią wielcy tego świata...

Czytaj: „Hipertermia magnetyczna” najnowsza metoda w leczeniu nowotworów.

Tą drogą z dumą informujemy, że nasze dwa sztandarowe produkty: PODUSZKA MAGNETYCZNA „ORT BUTTERFLY” oraz PAS MAGNETYCZNY „HARMONIUM” zdobyły w lutym bieżącego - 2024 roku 2 „BRĄZOWE MEDALE” na Światowych Targach Innowacji Medycznych w kolebce medycyny naturalnej w BANGKOKU - TAJLANDIA!



mgr Janina Niechwiej – właścicielka firmy

WWW.BUTTERFLY-MAG.COM

tel. 85 743 22 21, tel. kom. 603 299 035



Foto: Freepik

RATOWNICTWO I INTENSYWNA OPIEKA MEDYCZNA

PARTNERZY DZIAŁU:

LIFE VAC	36
Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.	36
PROskan Medical Solution	36



LIFE VAC POLSKA

LIFE VAC

Importer: Impuls Life Marcin Kotuła
37-450 Stalowa Wola, Al. Jana Pawła II 25A
tel. +48 662 225 112
e-mail: info@lifevac.pl.
www.lifevac.pl

LifeVac jest nowatorskim urządzeniem ratującym życie osobom zadławionym, którego największą zaletą jest prostota w działaniu niewymagająca specjalistycznych szkoleń z zakresu udzielania pierwszej pomocy. Urządzenie ssące udrażniające drogi oddechowe zaprojektowano do użycia w 3 krokach – 3xP – przyłóż, przyciśnij, pociągnij.



Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21
tel. +48 32 237 84 40
e-mail: biuro@obac.com.pl
www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. w Gliwicach posiada status jednostki certyfikującej oraz akredytowanego laboratorium badawczego ILAC. Oferujemy badania bezpieczeństwa wyrobów medycznych zgodnie z normami z serii PN-EN 60601 oraz PN-EN ISO 80601, które są obowiązkowe przy certyfikacji MDR. Przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację audytorów i pełnomocników. Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR oraz IVDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów. Poszukujesz wsparcia i informacji przy ocenie zgodności wyrobów medycznych? Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości.



MEDICAL SOLUTION

PROskan Medical Solution

73-110 Tychowo, Tychowo 54E
tel. 503 059 529
e-mail: biuro@proskan.pl
www.proskan.pl

Firma **PROskan Medical Solution** to **dystrybutor aparatów USG różnych marek ultrasonografów**. Oferta ultrasonografów obejmuje modele przenośne i stacjonarne, dzięki czemu klienci mają możliwość wyboru optymalnego rozwiązania pod kątem jakości obrazowania, wyposażenia dodatkowego i ceny. **W sprzedaży posiadamy aparaty nowe oraz pokonferencyjne z możliwością finansowania zakupu na zasadzie leasingu.** To co nas wyróżnia, to obiektywne podejście w wyborze USG oraz możliwość wymiany starego aparatu, w rozliczaniu przy zakupie nowego modelu. Wieloletnie doświadczenie, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, szkolenie z obsługi oraz współpraca z serwisem kursów medycznych MedPower pozwala na kompleksową obsługę gabinetów prywatnych, przychodni jak i placówek publicznych.

Pierwsza pomoc w nagłych zdarzeniach i wypadkach

Pierwsza pomoc w nagłych zdarzeniach i wypadkach to kluczowe działania, które mogą uratować życie lub zapobiec pogorszeniu się stanu poszkodowanego przed przybyciem służb ratunkowych. Oto ogólne zasady udzielania pierwszej pomocy:

1. Wezwanie pomocy

- Jeśli poszkodowany nie reaguje lub oddycha nieregularnie, natychmiast wezwij pomoc (numer alarmowy 112 lub 999).
- Podaj operatorowi dokładne informacje: miejsce zdarzenia, rodzaj wypadku, liczbę poszkodowanych.

2. Resuscytacja krążeniowo-oddechowa (RKO)

Jeśli osoba nie oddycha:

- Upewnij się, że drogi oddechowe są drożne (odchyl głowę do tyłu).
- Rozpocznij RKO: 30 ucisków klatki piersiowej (na środku mostka) i 2 oddechy ratunkowe.
- Powtarzaj cykle, aż przybędzie pomoc lub poszkodowany zacznie sam oddychać.

3. Zatrzymanie krwawienia

- Jeśli poszkodowany ma krwawienie, zastosuj ucisk bezpośredni na ranę.
- Możesz użyć opatrunku uciskowego lub, w przypadku dużej rany, improwizować opatrunek z dostępnych materiałów.

4. Pozycja bezpieczna

- Jeśli poszkodowany jest nieprzytomny, ale oddycha, ułóż go w pozycji bocznej ustalonej, co zmniejsza ryzyko zadławienia się treścią żołądkową.

5. Urazy i złamania

- Jeśli podejrzewasz złamanie, unieruchom kończynę, aby zapobiec dalszym uszkodzeniom.
- Stosuj zimne okłady na stłuczenia lub obrzęki.

6. Poparzenia

- Chłódź miejsce oparzenia wodą przez co najmniej 10-15 minut.
- Nie stosuj na oparzenie tłustych maści ani olejów.

7. Zatrucia

- Jeśli podejrzewasz zatrucie (np. gazem, substancjami chemicznymi), zapewnij dostęp do świeżego powietrza.
- Nie podawaj poszkodowanemu żadnych płynów ani jedzenia, chyba że zaleci to ratownik.

Działania te powinny być kontynuowane do momentu przybycia profesjonalnej pomocy medycznej. Warto regularnie uczestniczyć w kursach pierwszej pomocy, aby być przygotowanym na różne sytuacje.

Nowatorskie urządzenia ratujące życie osobom zadławionym

W ostatnich latach pojawiło się kilka nowatorskich urządzeń, które mają na celu ratowanie życia osobom zadławionym, szczególnie w sytuacjach, gdy tradycyjne metody, takie jak manewr Heimlicha, zawodzą. Oto kilka przykładów takich urządzeń:

1. LifeVac

LifeVac to przenośne, manualne urządzenie ssące zaprojektowane do usuwania ciał obcych blokujących drogi oddechowe. Działa na zasadzie podciśnienia, które powstaje po naciśnięciu i szybkim zwolnieniu urządzenia, co pomaga w wyciągnięciu blokady z dróg oddechowych. LifeVac jest przeznaczony zarówno dla dorosłych, jak i dzieci i może być stosowany, gdy standardowe techniki, takie jak uderzenia między łopatki czy uciski na przeponę, nie przynoszą rezultatów.

2. Dechoker

Dechoker to inne urządzenie ssące, które podobnie jak LifeVac działa poprzez wytworzenie podciśnienia. Składa się z ustnika oraz maski, które zakłada się na usta i nos poszkodowanego. Następnie rączką urządzenia odsysa się powietrze, co ma na celu wyciągnięcie ciała obcego z dróg oddechowych. Dechoker również jest dostępny w różnych rozmiarach dla dzieci i dorosłych.

3. Wersje mechaniczne

Powstają także różne mechaniczne wersje urządzeń, które wykorzystują ciśnienie powietrza do odblokowania dróg oddechowych. Tego typu technologie są szczególnie przydatne dla osób z mniejszą siłą fizyczną, które mogłyby mieć trudności z wykonaniem manewru Heimlicha.

Zastosowanie i bezpieczeństwo

Urządzenia te są szczególnie przydatne w sytuacjach, gdy osoba poszkodowana nie reaguje na tradycyjne metody udzielania pomocy, takie jak uderzenia w plecy czy ucisk nadbrzusza. Mogą również być używane przez osoby, które nie mają wystarczającej siły fizycznej, by skutecznie wykonać manewr Heimlicha, np. dzieci czy osoby starsze.

Warto jednak pamiętać, że te urządzenia są uzupełnieniem tradycyjnych technik pierwszej pomocy i nie zastępują ich. Zawsze należy najpierw spróbować standardowych metod, a dopiero potem, jeśli one zawiodą, sięgnąć po urządzenia.

Redakcja we współpracy z AI

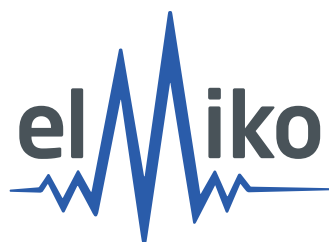


Foto: Sasin Tipchai z Pixabay

NOWOCZESNA CHIRURGIA

PARTNERZY DZIAŁU:

ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.	39
Impedimed (SOZO® Digital Health Platform)	39
Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.	39



YOUR MIND, YOUR FUTURE.

ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Sportowa 3

tel. +48 22 644 37 37

tel. +48 606 440 808

e-mail: elmiko@elmiko.pl, biuro@elmiko.eu

Polska firma założona w 1978 roku, specjalizująca się w projektowaniu i wdrażaniu najnowszych technologii z zakresu elektroniki oraz informatyki w medycynie. Jednym z najbardziej rozpoznawalnych produktów ELMIKO jest wysokiej klasy aparatura medyczna do diagnostyki neurofizjologicznej pod marką EEGDigiTrack. Trzy najbardziej rozpoznawalne produkty w ofercie firmy to: **EEG, CFM (aEEG), EEG Biofeedback (Neurofeedback)**.

Firma jest również **wyłącznym dystrybutorem w Polsce** wielu najbardziej uznanych na świecie producentów sprzętu medycznego. W ofercie posiada sprzęty: **EMG, TMS, TPS, IOM, tDCS** i wiele innych.

ELMIKO zaopatruje szpitale, przychodnie i inne placówki medyczne w **wysokiej jakości akcesoria niezbędne przy wykonywaniu badań i terapii z zakresu neurofizjologii**.

impedimed®

Impedimed

(SOZO® Digital Health Platform)

Kaja Borkowska

WhatsApp: +48 505 404 828

tel. +48 505 522 888

e-mail: biuro@vitako.pl

www.impedimed.com

SOZO® Medyczna platforma do analizy składu ciała i oceny stanu zdrowia. Funkcje:

L-Dex® – wskaźnik do analizy obrzęków limfatycznych, informujący o wczesnych stadiach obrzęków.

HF-Dex™ – analiza płynów ustrojowych dla pacjentów z niewydolnością serca.

Body Composition Analysis: • **TBW** (Total Body Water) – woda całkowita • **ECF** (Extracellular Fluid) – płyn pozakomórkowy • **ICF** (Intracellular Fluid) – płyn wewnątrzkomórkowy • **FFM** (Fat-Free Mass) – masa beztłuszczowa • **FM** (Fat Mass) – masa tłuszczowa • **SSM** (Skeletal Muscle Mass) – masa mięśni szkieletowych • **Protein & Minerals (Dry Lean Mass)** – zawartość protein i minerałów • **BMR** (Basal Metabolic Rate) – podstawowa przemiana materii • **ATM** (Active Tissue Mass) – masa tkanki aktywnej • **ECM** (Extracellular Mass) – masa pozakomórkowa • **Phase Angle** – kąt fazowy • **BMI** (Body Mass Index) – wskaźnik masy ciała.



Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21

tel. +48 32 237 84 40

e-mail: biuro@obac.com.pl

www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. to prywatna, polska akredytowana jednostka certyfikująca IAF/PCA wraz z własnym akredytowanym laboratorium badawczym ILAC/PCA zlokalizowanym w Gliwicach.

Oferujemy potwierdzanie parametrów bezpieczeństwa konstrukcyjnego dla wyrobów mechaniczno-elektrycznych, w tym dla aktywnych wyrobów medycznych. Przeprowadzamy badania bezpieczeństwa aparatury medycznej zgodnie normami z serii EN 60601 oraz EN ISO 80601, które są wymagane przy certyfikacji MDR. Ponadto przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację auditorów i pełnomocników.

Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów. Poszukujesz wsparcia przy ocenie zgodności wyrobów medycznych? Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości!

Nowoczesne technologie w chirurgii. Jak roboty zmieniły medycynę?

Joanna Szyman

Robotyka w chirurgii to znaczący postęp w technikach operacyjnych. Rozwój technologii medycznych na przestrzeni ostatnich dekad pozwolił na wprowadzenie zaawansowanych narzędzi i metod, szczególnie w zakresie procedur małoinwazyjnych, takich jak laparoscopia i chirurgia robotyczna. Niewątpliwie wprowadzenie robotyki zrewolucjonizowało podejście do procedur chirurgicznych, poprawiając wyniki leczenia i komfort samych pacjentów. Choć operacje robotyczne mogą trwać dłużej, to przynoszą one znaczące korzyści, takie jak większa precyzja, mniejsze ryzyko potrzeby transfuzji krwi, niższa liczba powikłań pooperacyjnych oraz krótszy czas pobytu w szpitalu. Te zalety czynią chirurgię wspomaganą robotycznie preferowanym wyborem w wielu dziedzinach medycyny. Rozwój tej technologii kontynuuje zmienianie oblicza chirurgii na całym świecie, podnosząc standardy i efektywność zabiegów chirurgicznych.

W rozmowie z Joanną Szyman – prezeską Grupy Neo Hospital, członkiem rady naczelnej Polskiej Federacji Szpitali wyjaśniamy, dlaczego laparoscopia i operacje wspomagane robotycznie, cieszą się rosnącą popularnością.

TECHNIKI MAŁOINWAZYJNE W CHIRURGII

Techniki małoinwazyjne rozwijają się na całym świecie

Na całym świecie chirurgia małoinwazyjna, w tym laparoscopia i operacje wspomagane robotycznie, dynamicznie się rozwijają. Z raportu WHO wynika, że od 2004 do 2012 roku odnotowano 40-proc. wzrost liczby przeprowadzanych operacji, a znaczący przyrost dotyczył właśnie metod małoinwazyjnych. Laparoscopia, jako przełomowa technika, stała się standardem w wielu obszarach chirurgii, jednak napotkane ograniczenia techniczne i wyzwania w zakresie opanowania umiejętności manualnych przyczyniły się do rozwoju kolejnej innowacji – robotyki chirurgicznej.

Robotyka chirurgiczna rośnie w siłę

Chirurgia wspomagana robotycznie zyskuje na popularności na całym świecie, głównie dzięki systemowi da Vinci od Intuitive Surgical, który jest najpowszechniej sto-

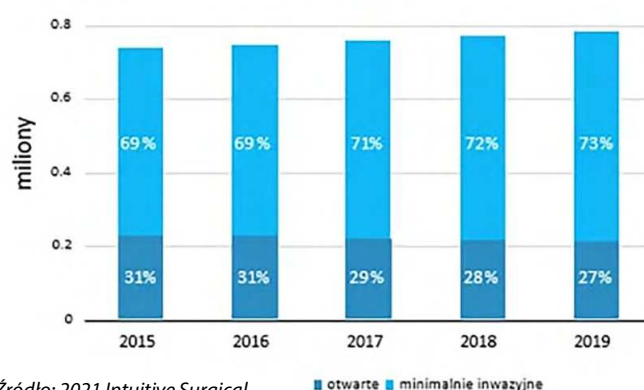


sowane. Na globalnym rynku zainstalowano już ponad 9200 tych systemów, a przeszkolonych zostało ponad 74 tysiące chirurgów. Do roku 2023 system da Vinci był użyty w 15,4 miliona operacji, z czego 2,2 miliona miało miejsce tylko w tym jednym roku, co oznacza wzrost o 22% w porównaniu z poprzednim rokiem.

Europa i USA – jak techniki małoinwazyjne na dobre rozgościły się na blokach operacyjnych

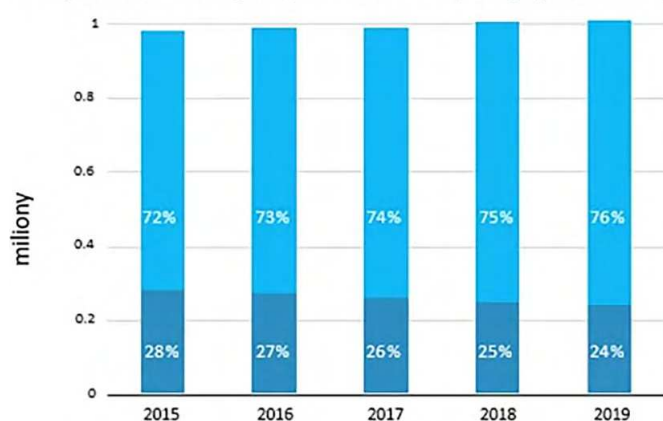
Rozwój chirurgii małoinwazyjnej w Europie Zachodniej i Stanach Zjednoczonych zaznacza się wyraźnym wzrostem popularności tych metod. W latach 2015-2019 w takich krajach jak Francja, Niemcy, Włochy, Hiszpania i Wielka Brytania odnotowano wzrost operacji minimalnie inwazyjnych o 12%, podczas gdy liczba operacji otwar-

Ilość procedur chirurgicznych 2015–2019 (Francja, Niemcy, Włochy, Hiszpania, Wielka Brytania)



Źródło: 2021 Intuitive Surgical

Ilość procedur chirurgicznych 2015–2019 (Stany Zjednoczone)



Źródło: 2021 Intuitive Surgical

■ otwarte ■ minimalnie inwazyjne

tych zmalała o 8%. W USA w tym samym okresie odsetek operacji małoinwazyjnych wzrósł o 10%, a liczba operacji otwartych zmniejszyła się o 15%. Obecnie, ponad 70% wszystkich operacji w tych regionach przeprowadza się metodami małoinwazyjnymi.

Chirurgia wspomagana robotycznie w Polsce

W Polsce techniki małoinwazyjne, w tym chirurgia robotyczna zaczynają zdobywać popularność, choć ich rozwój nie jest tak szybki jak w krajach zachodniej Europy czy USA. Zgodnie z raportem „Rynek robotyki chirurgicznej w Polsce 2023. Prognoza na lata 2024–2028” opublikowanym przez Upper Finance i Polską Federację Szpitali, liczba operacji z użyciem systemu da Vinci podwoiła się w 2023 roku w porównaniu do 2022. Wzrost ten dotyczy przede wszystkim chirurgii ogólnej, urologii i ginekologii, z odpowiednio 112-proc., 100-proc. i 60-proc. wzrostem. Do końca sierpnia 2024 roku w naszym kraju wykonano już 8000 zabiegów, a systemy da Vinci są obecnie używane w 54 szpitalach w Polsce z rosnącą tendencją z uwagi na chęć szpitali do ponoszenia nakładów inwestycyjnych z myślą o poprawie jakości leczenia i o skróceniu czasu hospitalizacji pacjentów.

JAKIE KORZYŚCI WYNIKAJĄ Z CHIRURGII ROBOTYCZNEJ W PORÓWNANIU DO LAPAROSKOPII I OPERACJI OTWARTYCH

Większa dokładność przeprowadzenia zabiegu i mniejsze ryzyko komplikacji

Chirurgia laparoskopowa wymaga wyjątkowej zręczności i umiejętności, co może sprawiać trudności w jej opanowaniu. Istnieje również ryzyko, że skomplikowane procedury laparoskopowe wymagające od operatorów większych zdolności psychomotorycznych i manualnych mogą wymagać konwersji do operacji otwartej. Z przeprowadzonych badań porównujących laparoskopię z robotyką wynika, że systemy robotyczne oferują większą precyzję w przeprowadzeniu zabiegu, jak również prowadzą do mniejszej liczby powikłań pooperacyjnych. Badania wykazały, że operacje robotyczne mają o 52% mniejsze ryzyko konwersji do operacji otwartej w porównaniu z laparoskopią.

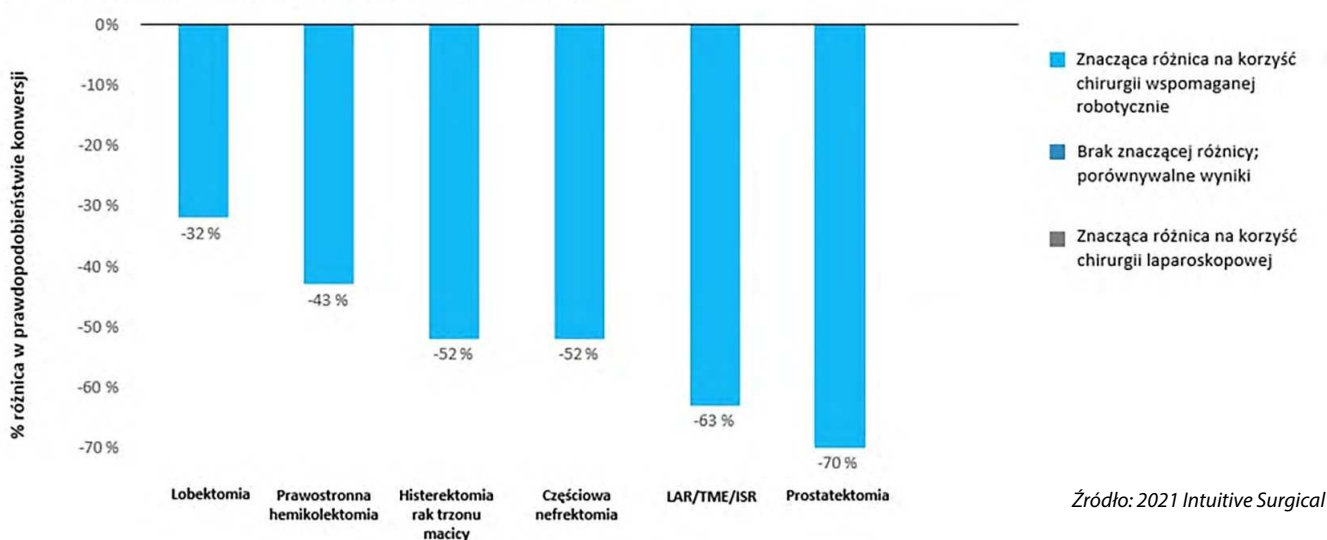
Mniejszy odsetek transfuzji i powikłań

Robotyka chirurgiczna skutecznie redukuje ryzyko potrzeby transfuzji krwi w porównaniu do tradycyjnych metod operacyjnych. Pacjenci poddani operacjom z użyciem robotów chirurgicznych mają o 28% mniejsze prawdopodobieństwo przeprowadzenia transfuzji niż pacjenci operowani laparoskopowo, a w stosunku do operacji otwartych ryzyko to jest o 74% mniejsze. Dodatkowo, ryzyko powikłań pooperacyjnych występujących w ciągu 30 dni od zabiegu jest o 15% mniejsze w porównaniu z laparoskopią i o 37% mniejsze w stosunku do operacji otwartych.

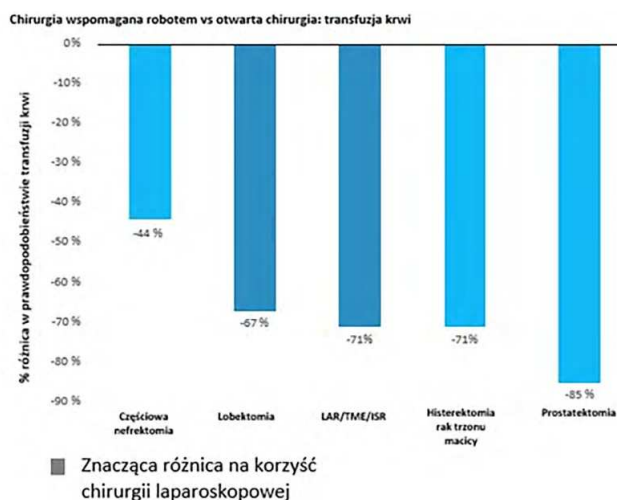
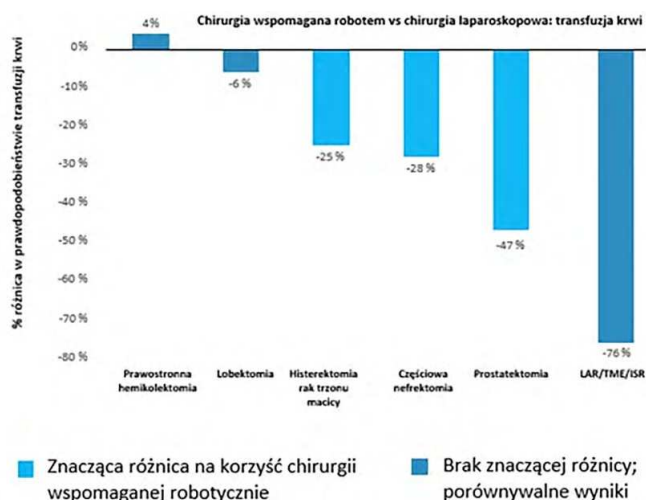
Czas przeprowadzenia zabiegu

Chociaż operacje wspomagane robotycznie mogą trwać dłużej niż zabiegi laparoskopowe lub otwarte, to korzyści z ich zastosowania, w tym przede wszystkim niższe ryzyko powikłań i konieczność przekształcenia zabiegu w operację otwartą, rekompensują ten fakt. Staty-

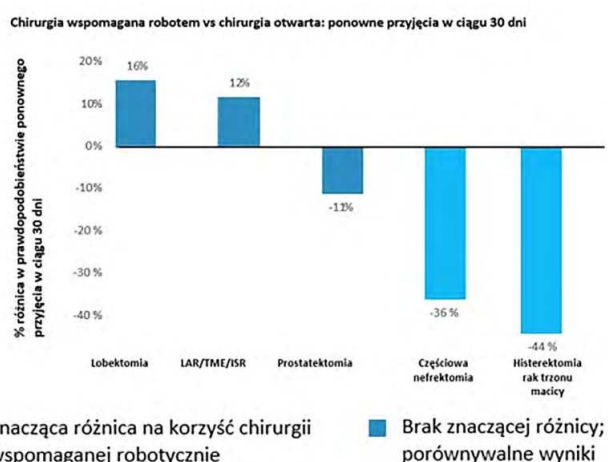
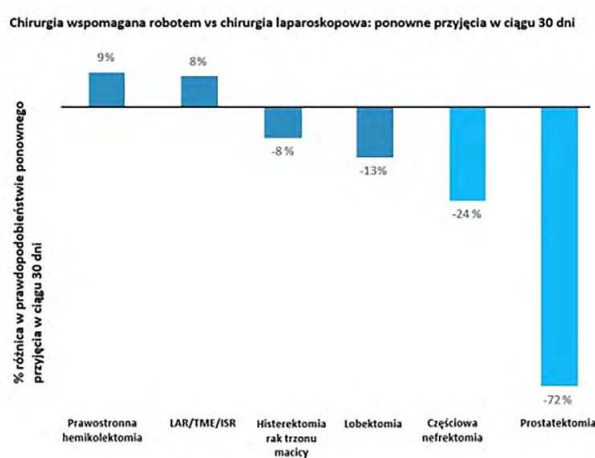
Chirurgia wspomagana robotem vs chirurgia laparoskopowa: konwersje



Źródło: 2021 Intuitive Surgical



Źródło: 2021 Intuitive Surgical



Źródło: 2021 Intuitive Surgical

stycznie, operacje robotyczne trwają średnio o 18,55 minuty dłużej niż laparoskopowe i o 39,65 minut dłużej niż operacje otwarte.

Skrócony czas hospitalizacji pacjentów

Jedną z istotnych zalet chirurgii robotycznej jest skrócony czas hospitalizacji pacjentów. Średnio, osoby poddane operacjom z wykorzystaniem robotów chirurgicznych

nych opuszczają szpital o 0,35 dnia wcześniej niż te po operacjach laparoskopowych i o 2,12 dnia wcześniej niż po operacjach otwartych. Ponadto, badania pokazują, że ryzyko śmiertelności w ciągu 30 dni po zabiegu robotycznym jest o 37% mniejsze w porównaniu z metodą laparoskopową i o 60% mniejsze niż przy operacjach otwartych. Obserwuje się także niższy wskaźnik readmisji szpitalnych po operacjach robotycznych w ciągu 30 dni od zabiegu.

O AUTORZE:

Joanna Szyman
Prezes Zarządu



Managerka, przedsiębiorczyni oraz ekspertka z blisko dwudziestoletnim doświadczeniem w branży medycznej, finansowej oraz ubezpieczeniowej w obszarach zarządzania strategicznego i operacyjnego. Obecnie pełni

funkcje prezesa zarządu NEO Hospital, wiceprezesa zarządu w Grupie Upper Finance oraz członki Rady Naczelnej Polskiej Federacji Szpitali.

Absolwentka Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Od 2002 r. związana z sektorem bankowym i ubezpieczeniowym, a od 2009 r. z sektorem medycznym.

Zarządzała licznymi procesami M&A w sektorze opieki zdrowotnej. Doradzała jako ekspertka branżowa największym funduszom private equity.

W 2019 r. stworzyła Grupę NEO Hospital. W 2021 r. szpital został uhonorowany w Barcelonie prestiżową nagrodą w międzynarodowym konkursie organizowanym przez International Hospital Federation (IHF Awards) w kategorii American College of Healthcare Executives Excellence Award for Leadership and Management.



Foto: Mirko Sajkov z Pixabay

MONITORY I MONITOROWANIE PACJENTA

PARTNERZY DZIAŁU:

CONNECT Sp. z o.o.	50
ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.	50
Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.	50
Stovaris	44

Cyfrowa transformacja w medycynie

Jako Stovaris współpracujemy z polskimi partnerami biznesowymi – oferentami systemów HIS, PACS i RIS. Dlatego też możemy w kompleksowy sposób odpowiedzieć na potrzeby cyfryzacji szpitali, oddziałów i pracowni medycznych. Placówki medyczne w Polsce nadal znajdują się w fazie intensywnych inwestycji i modernizacji zasobów informatycznych oraz diagnostycznych. W tej sytuacji powstaje cały szereg pytań o dobór właściwych rozwiązań wspierających pracę lekarza, które dają mu precyzyjniejsze narzędzia i sprawdzoną technologię. W przypadku tak złożonych systemów, jakimi są rozwiązania do medycyny, nie tylko pomagamy wybrać odpowiednie produkty, ale również oferujemy prace wdrożeniowe oraz wsparcie przed i po sprzedaży.

Dedykowane stacje lekarskie opisowe (diagnostyczne)

Stacje lekarskie opisowe (diagnostyczne) umożliwiają wyświetlanie obrazów DICOM oraz współpracę z systemami PACS/RIS/HIS. Dostępne są stacje pracujące z tradycyjnymi systemami dwumonitorowymi (pary monitorów od 2MP do 5MP mono/kolor), jak i systemami jednomonitorowymi (monitory od 4MP do 12MP kolor) zastępującymi, wcześniej wymienione, stacje dwumonitorowe. Z założenia, w systemach jednomonitorowych, pole obrazowania jest równoważne odpowiednim systemom dwumonitorowym. Stacje te pozwalają na opisywanie wielu różnych modalności (RTG, MRI, TK, MG).

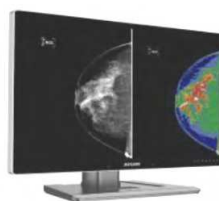
W skład kompletnej stacji wchodzi:

- specjalizowany komputer z pamięcią RAID oferującą bezpieczeństwo przechowywanych danych,
- medyczna karta graficzna,
- system operacyjny,
- monitory: dwa opisowe/diagnostyczne (od 2MP do 5MP) oraz pomocniczy lub jeden monitor zastępujący parę monitorów opisowych/diagnostycznych (od 4MP do 12MP) plus pomocniczy,
- zasilacz awaryjny UPS.

Stacje są skonfigurowane i gotowe do działania w trybie nieprzerwanej i bezpiecznej pracy.

Podstawowa gwarancja na stację lekarską diagno-

Stovaris – specjalizowany dystrybutor z wartością dodaną (ang. *Value-Added Distributor*) oferuje rozwiązania dotyczące przetwarzania dokumentów (DMS), zarządzania i bezpieczeństwa informatycznego, infrastruktury IT i Data Center, pamięci masowych i archiwizacji danych, a także – dzięki ścisłej współpracy z wiodącymi na świecie producentami – innowacyjne i profesjonalne rozwiązania IT dla placówek medycznych. Portfolio Stovaris zostało wzbogacone o szeroki zakres usług eksperckich oraz szkoleń z zakresu poszczególnych aplikacji i rozwiązań, dzięki czemu dostawca jest w stanie świadczyć usługi IT na najwyższym poziomie.



styczną wynosi 3 lata w systemie door-to-door, ale można ją rozszerzyć do 5 lat oraz dokupić usługę szybkiej naprawy on-site.

Na życzenie klienta przeprowadzane są testy specjalistyczne i odbiorcze stacji diagnostycznych, dopuszczające je do pracy.

Monitory medyczne

Postęp w dziedzinie technologii obrazowania medycznego sprawił, że zarówno lekarze radiolodzy, jak i klinicyści korzystają z olbrzymiej liczby różnorodnych obrazów. Z tego względu firmy koncentrują się na produkcji uniwersalnych monitorów kolorowych, które mogą wyświetlać obrazy z różnych badań (np. RTG, MRI, TK, MG i USG) na jednym ekranie, znacznie usprawniając pracę lekarzy. Dzięki predefiniowanym różnym trybom pracy monitora, obrazy monochromatyczne wyświetlane są zgodnie ze standardem DICOM Part 14. Natomiast obrazy kolorowe, wykorzystywane np. w endoskopii, medycynie nuklearnej czy renderingu 3D są odtwarzane zgodnie ze standardem Gamma 2.2. W efekcie lekarz radiolog ma możliwość diagnozowania

wszystkich badań pacjentów na jednym ekranie.

Pragniemy jednak nadmienić, że część lekarzy nadal preferuje pracę na monitorach monochromatycznych i z tego względu są one nadal produkowane. Monitor monochromatyczny nie posiada pewnych technologicznych problemów, jak możliwa dominanta Magenty lub kolorowe „obwódki” liter.

Monitory medyczne, co je wyróżnia?

„Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 11 stycznia 2023 r. w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej”, w wymaganiach ogólnych dzieli stanowiska/monitory na:

1. Opisowe.
2. Przeglądowe.

Monitory opisowe

Monitor opisowy to z definicji urządzenie do prezentacji plików DICOM z systemu PACS w celu klinicznej interpretacji obrazu medycznego (definicja wg Ryszarda Kowskiego, przewodniczącego Komisji ds. Technicznych i Legislacyjnych PLTR). Najogólniej objaśniając, to monitory, które w sposób najbardziej precyzyjny z możliwych odtwarzają szczegóły obrazów z wszelkiego rodzaju urządzeń diagnostycznych. Są to monitory zarówno monochromatyczne, jak i kolorowe z matrycami od 1 MP do 5 MP, w konfiguracjach dwumonitorowych oraz 4 MP, 6 MP, 8 MP, 12 MP w konfiguracjach jednopanelowych.

Monitory opisowe podlegają największym rygorom pod względem specyfikacji technicznej oraz wymagań jakościowych. Składają się na to wymogi wysokiej jasności, kontrastu naturalnego (niedynamicznego), równomierności podświetlenia matrycy i stałości parametrów obrazu, w całym cyklu pracy monitora. Niezbędną funkcją monitora jest możliwość sprzętowej, precyzyjnej kalibracji, zgodnie ze standardem DICOM Part 14. Wymagane jest wykonanie testów dopuszczających monitor do pracy (po jego zakupie/installacji), jak również okresowa, coroczna, kontrola parametrów, zgodnie ze stosownymi wytycznymi.

Dodatkowe funkcjonalności monitorów opisowych usprawniające pracę diagnostów (na przykładzie monitora Jusha C660G: 6MP, kolorowy)



Monitor medyczny opisowy Jusha C660G

Jusha C660G

1. Przekątna 30" (3280x2048).
2. Jasność: max. 1300 cd/m², kalibracji 800 cd/m².
3. Kontrast 2000:1.
4. Panel IPS 10-bit (1.07 miliarda kolorów).
5. Tablice LUT 16-bit.
6. Zintegrowane czujniki:
 - Front sensor - kalibracja zgodna z DICOM,
 - Backlight Sensor - stabilizacja systemu podświetlenia - Presence Sensor - wyłączanie ekranu po odejściu diagnosty,
 - Ambient Light Sensor - korelacja jasności ekranu w zależności od oświetlenia stanowiska pracy,
 - Temperature Sensor - stabilizacja parametrów obrazu w zależności od temperatury.

Na jaką dodatkową funkcjonalność monitorów należy zwrócić uwagę (wybrane przykłady).

1. Real-time DICOM calibration - funkcja, która w sposób automatyczny i ciągły kontroluje parametry ekranu (zgodność z krzywą DICOM) i w przypadku zaistnienia rozbieżności automatycznie koryguje je bez udziału operatora.
2. CGA - które automatycznie rozpoznaje czy dany obraz

przesyłany jest do monitora w trybie obrazu monochromatycznego, czy też kolorowego oraz automatycznie wyświetla go zgodnie ze standardem DICOM, gdy obraz jest monochromatyczny, lub zgodnie z zadaną krzywą Gamma, gdy przesyłany obraz jest kolorowy. Funkcjonalność ta daje pewność, że diagnozowany obraz jest wyświetlany zgodnie z obowiązującymi normami/wytycznymi.

3. Full Screen Uniformity - system kontroluje poziom jasności na całej powierzchni ekranu punkt po punkcie, zapewniając wymaganą równomierność zgodną z wytycznymi standardu DICOM. Pozwala to na postawienie prawidłowej diagnozy i ustrzeżenie przed przypadkiem niedostrzeżenia zmienionego chorobowo obszaru tkanek.

Widzimy zatem dużą dbałość producentów o zaprojektowanie i wdrożenie systemów autokontroli i autokorekcji wszystkich parametrów obrazu tak, aby dać lekarzowi pewność poprawnego wyświetlania wszystkich typów obrazów. Nie zwalnia to jednak od okresowych kontroli stanowisk opisowych, zarówno w szpitalach, jak i prywatnych praktykach. Kontrole urządzeń zapewniają stabilne i precyzyjne wyświetlanie obrazów w całym okresie użytkowania monitorów.

Monitory przeglądowe

Monitory przeglądowe znajdują zastosowanie w gabinetach lekarskich do ewentualnego podglądu obrazów z różnych badań, gdy opis jest już przygotowany przez lekarza diagnostę. Nie ma wówczas potrzeby tak precyzyjnego wyświetlania obrazu, jak w przypadku monitorów opisowych. Wymagania związane z ich parametrami są więc niższe. Niemniej, muszą one podlegać okresowej kontroli i być w pełni sprawnym narzędziem pracy. Z tego powodu również w tych monitorach wbudowuje się kalibratory pozwalające na kontrole i korekcje parametrów obrazu. Konieczne są również układy wyrównujące podświetlenie ekranu i stabilizujące parametry jasności w czasie pracy monitora.



Monitor medyczny przeglądowy LGE 24HR513C

LGE 24HR513C

1. Przekątna 24" (1920x1200).
2. Jasność: max. 600 cd/m², kalibracji 350 cd/m².
3. Kontrast 1000:1.
4. Zintegrowane czujniki:
 - Front sensor - kalibracja zgodna z DICOM,
 - Backlight Sensor - stabilizacja systemu podświetlenia.

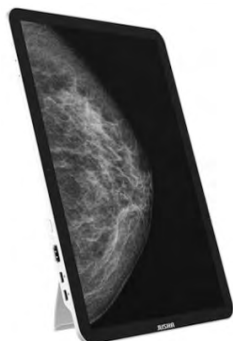
Monitory medyczne przenośne

Przenośny monitor klasy medycznej o rozdzielczości 6 MP (przekątna 13,5", rozdzielczość 3000x2000, jasność 500 cd/m²).

Umożliwia radiologowi podejmowanie kluczowych decyzji diagnostycznych podczas wizyty u pacjenta lub

w nagłych wypadkach. Zaawansowane porty USB-C zapewniają użytkownikom większą wygodę. Ekran dotykowy sprawia, że interakcja jest szybsza i bardziej intuicyjna. Automatyczny obrót i korekta jasności panelu w zależności od natężenia oświetlenia otoczenia zapewniają doskonałą funkcjonalność w różnych sytuacjach.

Monitor medyczny
opisowy Jusha CP620



Monitory medyczne na sale operacyjne

Obserwujemy obecnie tendencję modernizacji i modyfikacji sal operacyjnych z sal tradycyjnych/dedykowanych dla danych oddziałów na sale hybrydowe, które można wykorzystywać do wielu różnych interwencji interdyscyplinarnych i konwencjonalnych. W takich przypadkach sale operacyjne muszą zostać wyposażone m.in. w systemy wizualizacji, oparte o różnego typu monitory umieszczone na ścianach sal lub na kolumnach w obrębie stołu operacyjnego. Analogicznie - powstające nowe sale operacyjne są już w większości salami hybrydowymi.

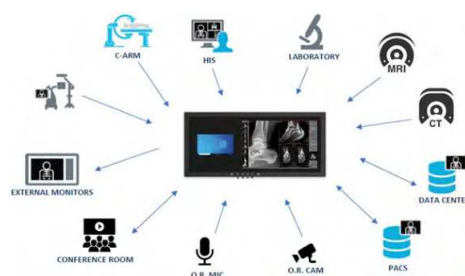
Systemy wbudowywane w ściany sali operacyjnej lub zawieszane na ścianach (w przypadku braku możliwości wbudowania lub zbyt dużych kosztach zabudowy). Systemy te występują w układach jedno- lub wielomonitorowych, o dużych przekątnych.

1. W przypadku jednego monitora i stacji pielęgniarskiej są to przekątne 24" – 32", a dla stacji przeglądowych przekątne powyżej 42" nawet do 65". Obrazy wyświetlane na tych monitorach muszą być czytelne z odległości kilku metrów przez chirurga stojącego przy stole operacyjnym.

2. W systemach dwu- i trzymonitorowych mamy zazwyczaj jeden monitor o dużej przekątnej wizualizujący obrazy również w trybie DICOM, a drugi o mniejszej przekątnej często z panelem dotykowym pełniącym raczej rolę pomocnicze. Monitor ten zazwyczaj jest wykorzystywany do szybkiego i łatwego zarządzania wyświetlaną treścią przez personel pomocniczy na zlecenie chirurgów. Ewentualny trzeci monitor może być używany do wyświetlania parametrów życiowych pacjenta, godziny, temperatury i wilgotności powietrza.

Systemy te mogą mieć również zintegrowaną klawiaturę i myszkę. Konsole połączone są z systemem RIS/HIS szpitala i pozwalają na wyświetlenie wszelkich dostępnych danych pacjenta, tj.: informacje ogólne, wcześniejsze badania (m.in. TK, MRI), obrazy endoskopowe, mikroskopowe. Najczęściej stosowanymi interfejsami przesyłu danych jest 10GbE światłowód, SDI, DP lub HDMI.

Systemami bezpośredniej wizualizacji prowadzonego zabiegu/interwencji są monitory, lub grupy monitorów zawieszane na ramionach, które umożliwiają ich niemal



Schemat ideowy systemu obrazowania na sali operacyjnej

dowolne umiejscowienie w obrębie stołu operacyjnego oraz wierne odtwarzanie obrazów w wysokiej rozdzielczości do endoskopii czy mikrochirurgii. Monitory są o przekątnych najczęściej z przedziału 24" – 32", chociaż znane są i instalacje z monitorami większymi do 55". Najczęściej wykorzystywanymi rozdzielczościami jest FullHD i 4K. W przypadku monitorów o rozdzielczości FullHD przesył danych następuje poprzez interfejsy: S-Video, RGBS, D-Sub, DP, HDMI I, DVI, 3G-SDI. Monitory 4K wykorzystują DP, DVI, HDMI i 3/12G-SDI.



Embitron MBT-
1000.55.1/2

1. Przekątna i rozdzielczość: 55" 4K (3840×2160).
2. Jasność i kontrast: 450 cd/m², 4000:1.
3. Panel: IPS, 10-bit (skala szarości).
4. Zgodność z DICOM Part14.
5. Mnogość wejść i wyjść sygnałowych: HDMI, DVI, DP, 12/3G-SDI, VGA.
6. Powłoki zapewniające redukcję refleksów świetlnych.
7. IP65 przód, dezynfekowany.
8. Opcja z panelem dotykowym.

Podsumowując systemy wizualizacji obrazów medycznych

Obserwujemy dwa trendy w projektowaniu i budowie monitorów medycznych wszelkich zastosowań:

1. Uniwersalność będąca transformacją:
 - z monitorów monochromatycznych na kolorowe, pozwalające na opisywanie wszelkich typów badań, oraz
 - ze stanowisk dwumonitorowych (2MP, 3MP, 5MP) na stanowiska jednomonitorowe o równoważnych wielkościach ekranów (4MP, 6MP, 8MP, 12MP).
2. Implementacja systemów autokontroli i autokorekcji wszystkich parametrów obrazu tak, aby dać lekarzowi pewność poprawnego wyświetlania wszystkich typów obrazów.

Projektory medyczne i ich rola w medycynie

Projektor medyczny - Ricoh PJ WUL5860 to laserowy projektor o parametrach:

- WUXGA (1920 × 1200),

**Projektor Medyczny - Ricoh PJ WUL5860**

- 4000 lm,
- Żywotność lasera: 20 000 godzin,
- Regulacja obiektywu w pionie to aż 12,4%,
- Korekcja trapezu poziomego i pionowego - czterech naróżników,
- Instalacja 360 stopni i obsługa orientacji pionowej,
- Wspiera tryb medyczny DICOM SIM.

Laserowe projektory medyczne Ricoh wyświetlają obrazy o wysokiej rozdzielczości z wiernie odwzorowaną skalą szarości w standardzie DICOM. Dzięki temu z powodzeniem można stosować je na konsultacjach lekarskich, czy w sesjach szkoleniowych - wyświetlając obrazy RTG, CT czy MRI w odpowiedniej rozdzielczości z precyzyjnymi odcieniami szarości. Projektory do zastosowań medycznych stanowią cenne uzupełnienie systemu archiwizacji i transmisji obrazów (PACS) o możliwość dyskusji oraz konsultacji ciekawych przypadków w niestandardowych pozycjach. Obrazowanie medyczne wymaga szczególnie wiernej reprodukcji skali szarości, dlatego też precyzyjna projekcja obrazów radiologicznych wyświetlanych w dowolnej wielkości stanowi cenną cechę dla prezentującego oraz odbiorców. Projektory są standardowo wyposażone w gotowy do działania tryb DICOM. Każdy projektor możemy także kalibrować do warunków pomieszczenia, sali wykładowej czy koloru ekranu. Odpowiednie ustawienie projektora minimalizuje rozmywanie obrazu, co jest kluczowe w zastosowaniach medycznych i edukacyjnych.

Zastosowanie projektorów medycznych

Projektory medyczne to specjalistyczne urządzenia, które odgrywają kluczową rolę w środowisku medycznym. Dzięki zdolności do wyświetlania obrazów medycznych o wysokiej rozdzielczości są one niezbędne w diagnostyce i leczeniu chorób. Wykorzystywane są również w edukacji medycznej, umożliwiając studentom i specjalistom dokładne analizowanie obrazów medycznych. Projektory te zapewniają precyzyjne odwzorowanie detali, co jest kluczowe w procesie diagnozowania i planowania leczenia.

Znaczenie projektorów w medycynie

Projektory medyczne odgrywają kluczową rolę w medycynie, umożliwiając lekarzom i innym pracownikom służby zdrowia wyświetlanie i analizowanie obrazów medycznych w sposób precyzyjny i szczegółowy. Dzięki nim możliwe jest wykrywanie i diagnozowanie chorób w bardzo wczesnym stadium, co znacznie poprawia skuteczność leczenia. Projektory te są również niezastąpione

podczas szkoleń i sesji edukacyjnych, gdzie precyzyjne odwzorowanie obrazów medycznych jest kluczowe.

Rola trybu DICOM w diagnostyce

Tryb DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*) jest standardem wymiany danych obrazowych w medycynie. Umożliwia on wyświetlanie i przechowywanie obrazów medycznych w formacie DICOM, co jest niezbędne w diagnostyce i leczeniu chorób. Projektory medyczne z trybem DICOM są w stanie wyświetlać obrazy medyczne o wysokiej rozdzielczości, co pozwala lekarzom na dokładną analizę i diagnozę. Dzięki temu standardowi, obrazy z tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego czy innych badań diagnostycznych mogą być precyzyjnie wyświetlane i analizowane.

Projektory laserowe Ricoh są standardowo wyposażone w tryb DICOM

Projektory laserowe Ricoh są wyposażone w tryb DICOM, co umożliwia im wyświetlanie obrazów medycznych o wysokiej rozdzielczości. Są one idealne do wykorzystania w środowisku medycznym, gdzie wymagana jest precyzyjna i szczegółowa analiza obrazów medycznych. Dzięki zaawansowanej technologii laserowego źródła światła, projektory te oferują długą żywotność i niezawodność, co jest kluczowe w intensywnie użytkowanych placówkach medycznych.

Specyfikacje techniczne Ricoh PJ WUL5860

Projektor Ricoh PJ WUL5860 jest wyposażony w tryb DICOM i oferuje następujące specyfikacje techniczne:

- Rozdzielczość: 1920 x 1200 pikseli,
- Jasność: 4000 lumenów,
- Źródło światła: laserowe,
- Czas pracy: do 20 000 godzin,
- Waga: < 5 kg,
- Wymiary: 337 x 265 x 108 mm.

Projektor Ricoh PJ WUL5860 jest idealny do wykorzystania w środowisku medycznym, gdzie wymagana jest precyzyjna i szczegółowa analiza obrazów medycznych. Dzięki zaawansowanej technologii i wysokiej jakości wyświetlania, projektor ten zapewnia niezawodność i dokładność niezbędną w diagnostyce medycznej.

Projektory laserowe Ricoh są standardowo wyposażone w tryb w standardzie DICOM

Rozdzielczość WUXGA połączona z wysoką jasnością 4000 ANSI generowaną przez laserowe źródło światła o żywotności 20 000 godzin i 100" obrazem czynią projektor Ricoh profesjonalnym narzędziem pracy. Obrazy RTG i rezonansu magnetycznego są prezentowane bez jakichkolwiek zakłóceń, rozmywania obrazu i niepożądanych efektów prążkowania oraz przebarwień, charakterystycznych dla wielu modeli konkurencji. W ten sposób uzyskuje się możliwie najlepsze odwzorowanie obrazów radiologicznych. Standaryzacja komunikacji między urządzeniami medycznymi, dzięki zastosowaniu DICOM, umożliwia tworzenie zaawansowanych systemów transmisji oraz archiwizacji danych obrazowych. Wszechstronne zastosowanie projektorów w medycynie:

- szkolenia i sesje dla studentów,
- prelekcje w pomieszczeniach radiologicznych,

- przeglądy złożonych przypadków medycznych,
- wideokonferencje,
- spotkania różnych jednostek szpitalnych,
- sale konferencyjne.

Bezpieczne przenoszenie danych pacjentów

Szyfrowane nośniki danych DataLocker i oprogramowanie Safe-Console, zastosowanie w medycynie:

- dokumentacja pacjenta i rezultaty,
- obrazy radiologiczne,
- polisy ubezpieczeniowe,
- kopie zapasowe EMR,
- dokumenty medyczne i biurowe.

Placówki medyczne na co dzień zmagają się z długą listą przepisów i regulacji, do których muszą się dostosować, aby spełniać standardy ochrony poufnych informacji o pacjentach i ich stanie zdrowia. Wycieki takich danych za sprawą kradzieży, działań złośliwego oprogramowania, jak również wskutek zwykłych niedopatrzeń mogą doprowadzić do poważnych konsekwencji.

Jak pokazuje doświadczenie, dużej części takich zdarzeń można uniknąć, stosując rozwiązania DataLocker oraz iStorage – pamięci i zewnętrzne dyski USB, na których można bezpiecznie przechowywać i – co ważne – przenosić poufne dane pacjentów. Przechowywane dane są chronione dzięki zastosowaniu szyfrowania sprzętowego, które gwarantuje bezpieczeństwo na poziomie zbliżonym do wykorzystywanego w branży militarnej. Wdrożenie proponowanych szyfrowanych dysków dla wszystkich pracowników medycznych jest łatwe (nie wymaga instalacji dodatkowego oprogramowania) i opłacalne. Przy niewielkich nakładach na szkolenia lub obsługę klienta rozwiązania DataLocker oraz iStorage są niedrogim sposobem zabezpieczenia rzadko używanych danych. Rozwiązania przenośnej pamięci masowej chronią zawarte na nich informacje przed największymi zagrożeniami, w tym złośliwym oprogramowaniem i atakami hackerskimi. Proponowane pamięci przenośne to również natychmiastowy i ekonomiczny sposób zapewnienia zgodności z normami medycznymi: HIPAA, SOX, RODO, DHS Initiatives, NRC, GLB oraz innymi dyrektywami, które wymagają szyfrowania danych.

Ośrodki zdrowia wykorzystujące oprogramowanie SafeConsole firmy DataLocker mogą skorzystać z zaawansowanych funkcji raportowania i audytu. Umożliwią one pełną kontrolę nad tym, w jaki sposób, gdzie i kiedy użytkownicy mieli dostęp, zapisywali czy modyfikowali poufne dane pacjentów. Centralne zarządzanie



Szyfrowane
nośniki danych

SafeConsole umożliwia organizacjom zdalne przesyłanie zasad, resetowanie haseł, a nawet zdalne czyszczenie urządzeń. Zaawansowane funkcje bezpieczeństwa zarządzane poprzez SafeConsole obejmują autodestrukcję, złożone zasady haseł, powiązanie sprzętowe oparte na certyfikatach, białą listę adresów IP, integrację SIEM i geofencing.

Zautomatyzowana dystrybucja wyników badań pacjentów na płytach

Najważniejsze cechy duplikatorów medycznych Rimage:

- Brak pomyłek przy wydawaniu wyników (badanie powiązane z nadrukiem),
- Oszczędność czasu pracy lekarza radiologa – zwolnienie z obowiązku nagrania i opisu płyt,
- Krótki czas wydania badania,
- Usprawnienie pracy rejestracji,
- Zmniejszenie generowanych kosztów badań,
- Rozszerzenie gwarancji do 5 lat,
- Serwis w miejscu użytkowania na terenie całej Polski.

Systemy Rimage są sercem rozwiązań do dystrybucji informacji medycznych, wspierających obrazowanie medyczne i elektroniczną dokumentację medyczną (EDM). Oparte na wydajnym sprzęcie i oprogramowaniu systemy publikacji cyfrowych znakomicie integrują się z medycznymi stacjami PACS. Od wielu lat duplikatory Rimage są z powodzeniem wykorzystywane w ZDO w procesie zapisu i wydawania wyników badań na płytach CD. Urządzenia mogą zapisywać dane na płytach CD i DVD. Duplikator Rimage automatyzuje proces nagrywania płyt

Duplikatory
medyczne
Rimage



oraz dokonuje ich personalizacji (indywidualny nadruk danych pacjenta pobierany jest ze zbioru DICOM). W ten sposób zostaje wyeliminowana możliwość pomyłkowego wydania badania pacjentom w rejestracji. Koszt wydania wyniku badania pacjenta na kliszy jest kilkakrotnie wyższy od kosztu zakupu płyty CD. Ponadto, na jednym nośniku można zapisać wyniki wielu szpitalnych badań tego samego pacjenta. Koszt inwestycji, przy założeniu wykonywania 30 000 badań rocznie, zwraca się w ciągu jednego roku.

Urządzenia są wyposażone w nagrywarkę oraz drukarkę termotransferową, wykonującą nadruki na płytach. Duplikator może wytworzyć nawet do 9 000 płyt miesięcznie, co daje średnio 300 płyt dziennie. Ważną cechą urządzeń jest trwałość i niezawodność robotyki.

Wydajne magazynki mieszczą jednorazowo 150 sztuk płyt, a magazynek zewnętrzny umożliwia wydanie badania, bez zatrzymywania pracy urządzenia. Proces nagrywania i nadruku jednej płyty jest szybki, a płyty wy-

tworzone przez urządzenia są natychmiast gotowe do użytku, bez konieczności sezonowania, jak to się dzieje w wypadku nadruku atramentowego. Niewątpliwą zaletą systemu jest możliwość centralnego wydawania wyników badań w rejestracji i odciążenie personelu, gdyż cały proces odbywa się automatycznie. Dzięki specjalnemu oprogramowaniu, duplikator przyjmuje dane w standardzie DICOM. Oprogramowanie umożliwia pobieranie danych z systemu PACS oraz nagrywanie ich na płytach wraz z wewnętrzną przeglądarką, obsługującą pliki w formacie DICOM.

Duplikator medyczny Rimage to kompleksowe rozwiązanie usprawniające pracę w szpitalnym punkcie wydawania wyników badań – rejestracji.

Zasilacze bezprzerwowe

Zasilacze bezprzerwowe UPS marki Eaton, Socomec oraz Vertiv są systemami gwarantowanego zasilania m.in. dla:

- nowoczesnej aparatury medycznej, tomografii komputerowej i obrazowania;
- szpitalnych systemów teleinformatycznych;
- stacji diagnostycznych;
- stacji technika;
- rejestracji szpitalnych;
- sal operacyjnych;
- serwerów PACS;
- oddziałów OIOM.

W każdej placówce medycznej, nawet najbardziej nowoczesnej, może dojść do sytuacji, gdy nagły pobór prądu w trakcie uruchomienia urządzeń może zakłócić stabilność pracy stacji diagnostycznej lub aparatury medycznej. Chwilowy brak dopływu energii z sieci energetycznej może oznaczać dla pacjenta czy lekarza problemy związane z postawieniem właściwej diagnozy, a nawet podtrzymaniem czynności życiowych pacjenta.

Zasilacze bezprzerwowe pozwalają skutecznie chronić przed zanikiem napięcia i udarami napięciowymi. Zasilacze UPS zapewniają odpowiednią jakość energii dostar-



Zasilacze bezprzerwowe UPS marki Eaton, Socomec oraz Vertiv. Źródło: Zasoby własne

czanej urządzeniom medycznym. Większość placówek posiada zabezpieczenie przed utratą zasilania, w postaci generatora prądotwórczego, jednak czas załączania (10-30 sekund) nie jest wystarczający dla bezpiecznego kontynuowania pracy. Agregat prądotwórczy również nie jest w stanie ochronić urządzeń przed nagłymi skokami napięcia, kiedy to przypadkowe zakłócenia mogą spowodować wyłączenie sprzętu medycznego, zawieszenie, błędy w pracy oraz liczne uszkodzenia. W celu zapewnienia najwyższej jakości ochrony, zasilacz UPS wykonany w technologii on-line gwarantuje ciągłość dostawy energii, bez jakiegokolwiek przerwy. Zasilacze UPS, w zależności od modelu, zapewniają zróżnicowany poziom ochrony od pojedynczej stacji lekarskiej, do całych pracowni czy oddziałów szpitalnych. Razem z zasilaczami dostarczane jest oprogramowanie, umożliwiające (dzięki karcie sieciowej) zdalny nadzór nad kilkoma urządzeniami, z jednego miejsca.

Jako uzupełnienie rozwiązania zasilania gwarantowanego UPS, w ofercie Stovaris są również dostępne systemy dystrybucji mocy PDU – zarówno standardowe, jak i w pełni zarządzane.

www.stovaris.pl

REKLAMA

BEACON

MONITORY MEDYCZNE

Wyłączny Przedstawiciel w Polsce:

CONNECT Sp. z o.o.

502-703 Warszawa, ul. Pejzażowa 2/61

e-mail: handlowy@connect.pl

<https://en.beacon-display.cn/>

Sylwiusz Roszkowski

M: 602 475 608

Monitory do zastosowań klinicznych

Monitory kliniczne zapewniają doskonałą jakość wyświetlania obrazów medycznych zgodną ze standardem DICOM; wspierają także lekarzy w szybkości podejmowanych decyzji, podnosząc tym samym wydajność szpitala przez co wzrasta poziom satysfakcji pacjenta.

Monitory Diagnostyczne

Monitor zgodny ze standardem DICOM może precyzyjnie wyświetlać obrazy do diagnostyki medycznej jednocześnie gwarantując zgodność z innymi monitorami, podnosząc zdolności diagnostyczne, czyniąc pracę lekarzy bardziej wydajną.

Monitory do sal operacyjnych i endoskopii

Monitory dedykowane dla chirurgii i endoskopii zapewniają dokładną reprodukcję obrazu wideo. Podczas zabiegów operacyjnych wyświetlany obraz wideo musi być w czasie rzeczywistym bez opóźnień z możliwością równoczesnego, precyzyjnego wyświetlania obrazów medycznych pochodzących z innych źródeł takich jak CT, MRI, USG, itp. lub monitora funkcji życiowych pacjenta.

Partnerzy



BEACON
www.beacon-display.pl

Wiodące monitory do obrazowania medycznego

Monitory diagnostyczne

Monitory do sal operacyjnych

Monitory do endoskopii

Monitory kliniczne

Monitory do konsultacji



BEACON

MONITORY MEDYCZNE

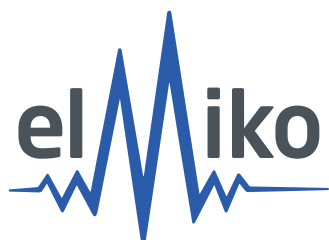
CONNECT Sp. z o.o.

02-703 Warszawa, ul. Pejzażowa 2/615
Sylwiusz Roszkowski – tel. 602 475 608
e-mail: handlowy@connect.pl
<https://en.beacon-display.cn/>

CONNECT Sp. z o.o. wyłączny przedstawiciel Beacon w Polsce.

Shenzhen Beacon Display Technology Co., Ltd. jest krajowym przedsiębiorstwem high-tech poświęconym innowacjom i aplikacjom technologii wyświetlaczy medycznych, które zapewniają profesjonalne rozwiązania do zastosowań obrazowania medycznego, w tym transmisję, zarządzanie, wyświetlanie i interfejs człowiek-maszyna. Jest spółką zależną Zhejiang Jingxin Pharmaceutical Co., Ltd. (kod giełdowy 002020).

Beacon został powszechnie uznany przez rynek. Wielu światowej klasy producentów sprzętu do obrazowania medycznego wybrało Beacon jako strategicznego partnera ODM, wśród nich: GE, Philips, Siemens, Hitachi, Canon, United Imaging, Mindray, Sonoscape itp. W przypadku standardowego wyświetlacza medycznego Beacon ma obecnie około 50% udziału w rynku krajowym, ponad 8000 szpitali korzysta obecnie z produktu Beacon. Produkty są eksportowane do około 100 krajów na całym świecie.



YOUR MIND, YOUR FUTURE.

ELMIKO BIOSIGNALS Sp. z o.o.

05-822 Milanówek, ul. Sportowa 3
tel. +48 22 644 37 37
tel. +48 606 440 808
e-mail: elmiko@elmiko.pl, biuro@elmiko.eu

Polska firma założona w 1978 roku, specjalizująca się w projektowaniu i wdrażaniu najnowszych technologii z zakresu elektroniki oraz informatyki w medycynie. Jednym z najbardziej rozpoznawalnych produktów ELMIKO jest wysokiej klasy aparatura medyczna do diagnostyki neurofizjologicznej pod marką EEGDigiTrack. Trzy najbardziej rozpoznawalne produkty w ofercie firmy to: **EEG, CFM (aEEG), EEG Biofeedback (Neurofeedback)**.

Firma jest również **wyłącznym dystrybutorem w Polsce** wielu najbardziej uznanych na świecie producentów sprzętu medycznego. W ofercie posiada sprzęty: **EMG, TMS, TPS, IOM, tDCS** i wiele innych.

ELMIKO zaopatruje szpitale, przychodnie i inne placówki medyczne w **wysokiej jakości akcesoria niezbędne przy wykonywaniu badań i terapii z zakresu neurofizjologii**.



Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21
tel. +48 32 237 84 40
e-mail: biuro@obac.com.pl
www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. w Gliwicach posiada status jednostki certyfikującej oraz akredytowanego laboratorium badawczego ILAC. Oferujemy badania bezpieczeństwa wyrobów medycznych zgodnie z normami z serii PN-EN 60601 oraz PN-EN ISO 80601, które są obowiązkowe przy certyfikacji MDR. Przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację audytorów i pełnomocników. Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR oraz IVDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów.

Poszukujesz wsparcia i informacji przy ocenie zgodności wyrobów medycznych?

Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości.



Foto: Freepik

ROZWIĄZANIA DLA RADIOLOGII

PARTNERZY DZIAŁU:

CONNECT Sp. z o.o.	52
cyfrowyRENTGEN.pl MISERWIS Michał Sergot	52
Gabi Optical Disc	52, 57
Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.	53

BEACON

MONITORY MEDYCZNE

CONNECT Sp. z o.o.

02-703 Warszawa, ul. Pejzażowa 2/615
Sylwiusz Roszkowski – tel. 602 475 608
e-mail: handlowy@connect.pl
<https://en.beacon-display.cn/>

CONNECT Sp. z o.o. wyłączny przedstawiciel Beacon w Polsce.

Shenzhen Beacon Display Technology Co., Ltd. jest krajowym przedsiębiorstwem high-tech poświęconym innowacjom i aplikacjom technologii wyświetlaczy medycznych, które zapewniają profesjonalne rozwiązania do zastosowań obrazowania medycznego, w tym transmisję, zarządzanie, wyświetlanie i interfejs człowiek-maszyna. Jest spółką zależną Zhejiang Jingxin Pharmaceutical Co., Ltd. (kod giełdowy 002020).

Beacon został powszechnie uznany przez rynek. Wielu światowej klasy producentów sprzętu do obrazowania medycznego wybrało Beacon jako strategicznego partnera ODM, wśród nich: GE, Philips, Siemens, Hitachi, Canon, United Imaging, Mindray, Sonoscape itp. W przypadku standardowego wyświetlacza medycznego Beacon ma obecnie około 50% udziału w rynku krajowym, ponad 8000 szpitali korzysta obecnie z produktu Beacon. Produkty są eksportowane do około 100 krajów na całym świecie.

μSERWIS

MICHAŁ SERGOT

Naszą marką jest:

CYFROWYRENTGEN.PL

cyfrowyRENTGEN.pl

MISERWIS Michał Sergot

60-185 Skórzewo /k. Poznania
ul. Wspólna 40
tel. 575 285 875
e-mail: sprzedaz@cyfrowyrentgen.pl
www.cyfrowyrentgen.pl
www.miserwis-rtg.pl

RTG od A do Z

Jesteśmy wyłącznym, autoryzowanym przedstawicielem w Polsce szwajcarskiego producenta xraySWISS. W naszej ofercie znajdziesz aparat RTG: • kostno-płucny • typu ramię U • z zawieszeniem sufitowym • przyłóżkowy • ramię C • cyfrowy detektor RTG • pantomograf • tomograf CBCT • aparat wewnątrzustny • radiowizjografię • oprogramowanie medyczne • aparat RTG dla szkoły • akcesoria RTG.

Kompleksowo wyposażamy pracownie RTG.

Począwszy od projektów, poprzez dostawę RTG, montaż i uruchomienie, do prowadzenia działań z zakresu serwisu RTG oraz kompleksową ochroną radiologiczną dla pracowni RTG oraz gabinetów stomatologicznych. Wszystko w jednym miejscu!

gabi
OPTICAL DISC

Gabi Optical Disc

05-270 Marki, ul. Moniuszki 2
tel. +48 603 567 462
e-mail: biuro@gabidvd.pl
www.gabidvd.pl

Gabi Optical Disc jest wyłącznym dystrybutorem nośników optycznych dedykowanych do branży medycznej tłoczni Falcon z ZEA. Zaopatrujemy kilkadziesiąt placówek medycznych w kraju i za granicą. Posiadamy własne studio graficzne DTP i park maszynowy (offset, sitodruk, uv).

Gabi Optical Disc zapewnia kompleksową obsługę zlecenia od projektu do gotowego produktu. Polega ona na personalizacji nadruku na płycie CD-R/DVD-R wykorzystywanej do nagrywania wyników badań pacjentów z rezonansu, tomografu i innych.

Nasza oferta zawiera również opakowania na płyty typu koperta papierowa z okienkiem, okładka tekturowa z nadrukiem, koperta foliowa i inne.

Naszą firmę wyróżnia: • profesjonalne wykonanie projektu i nadruku • szybki termin realizacji zleceń • ceny producenta • korzystne terminy płatności dla stałych klientów.

Zaufali nam m.in. MEDICOWER, HELIMED, NADMORSKIE CENTRUM MEDYCZNE, WYROBEK, SCHNIDER.

Zapraszam do współpracy.



**Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji
OBAC Sp. z o.o.**

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21
tel. +48 32 237 84 40
e-mail: biuro@obac.com.pl
www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. w Gliwicach posiada status jednostki certyfikującej oraz akredytowanego laboratorium badawczego ILAC. Oferujemy badania bezpieczeństwa wyrobów medycznych zgodnie z normami z serii PN-EN 60601 oraz PN-EN ISO 80601, które są obowiązkowe przy certyfikacji MDR. Przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację audytorów i pełnomocników. Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR oraz IVDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów.

Poszukujesz wsparcia i informacji przy ocenie zgodności wyrobów medycznych?

Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości.



Wyzwania współczesnej komunikacji z pacjentem – radiologia w XXI wieku

Monika Rogowska, Wojciech Kapłań, Weronika Tuszyńska, Andrzej Materniak, Magdalena Woźniak

Wprowadzenie – komunikacja w świecie medycyny

O roli komunikacji lekarza z pacjentem rozpisują się liczne artykuły i publikacje. Podkreśla się, że obecna opieka medyczna stawia na indywidualne podejście do pacjenta, a chorzy są coraz bardziej wyedukowani i zaangażowani w przebieg swojego leczenia. Efektywna wymiana informacji, opinii czy emocji między lekarzem a pacjentem procentuje w wyższej satysfakcji pacjenta oraz pozytywnie wpływa na jego zdrowie fizyczne i psychiczne [1]. Zaangażowanie pacjenta w podejmowanie decyzji związanych z jego leczeniem może być bardzo korzystne, zwłaszcza w warunkach ambulatoryjnych. Istnieje większe prawdopodobieństwo, że świadomy i czynnie zaangażowany pacjent będzie przestrzegał swoich zaleceń poza szpitalem [2]. Odpowiednio zbudowana relacja z lekarzem może przyczynić się do wzrostu motywacji i poczucia bezpieczeństwa pacjenta. Dodatkową korzyścią może być również pozytywny wpływ lekarza na kontrolę emocji i objawów chorego. Wymaga to jednak od personelu medycznego pewnych umiejętności interpersonalnych, empatii, znajomości niewerbalnych sygnałów, jakie pacjent

może wysyłać [3]. Radiologia, zarówno wśród lekarzy jak i pacjentów, może uchodzić za dziedzinę medycyny, w której szeroko rozumiana komunikacja jest sprowadzona do minimum. W związku z tym jej rola może być bagatelizowana. Celem przedstawionej pracy jest ocena roli komunikacji w radiologii – prężnie rozwijającej się gałęzi medycyny. Ocena dotyczy przede wszystkim komunikacji w kontaktach lekarza z pacjentem, ale obejmuje również komunikację radiologów między sobą oraz komunikację radiologów ze specjalistami innych obszarów medycyny.

Radiologia – od Wilhelma Roentgena do współczesnej diagnostyki

Początki radiologii sięgają XIX wieku, kiedy to profesor Wilhelm Konrad Roentgen odkrył promieniowanie X. Po serii doświadczeń skupiających się wokół nowego promieniowania profesor Roentgen wydał publikację, informując tym samym świat o swoim przełomowym odkryciu. Dziś, hołdując dokonaniom niemieckiego fizyka 8 listopada (czyli dzień odkrycia promieniowania X) obchodzimy jako Światowy Dzień Radiologii.

Promieniowanie X szybko znalazło zastosowanie w gabinetach lekarskich, a pierwsze lata istnienia radiologii cechował niezwykle dynamiczny rozwój. Liczne laboratoria, zarówno w Europie jak i na świecie, zdecydowały się zaopatrzyć w sprzęt służący do wykonywania zdjęć rentgenowskich. Kolejny przełom nastąpił bardzo szybko, za sprawą Marii Skłodowskiej-Curie. W trakcie I wojny światowej dzięki staraniom wybitnej uczoney powstały pierwsze polowe pracownie rentgenowskie. Tym samym Skłodowska-Curie udowodniła, że zastosowanie radiologii nie musi ograniczać się wyłącznie do dużych ośrodków badawczych [4]. Wprowadzenie do użytku tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego pchnęło ówczesną radiologię na zupełnie nowy poziom. Dzięki tomografii uzyskano trójwymiarowy wgląd w ludzkie ciało, a rezonans stał się alternatywą dla metod obrazowych wykorzystujących promieniowanie. Kolejnym krokiem milowym będzie wprowadzenie do radiologii na na szeroką skalę sztucznej inteligencji [5]. Dziś liczne metody diagnostyki obrazowej są szeroko dostępne, a dokładność i komfort przeprowadzanych badań rośnie. Nie ulega wątpliwości, że radiologia stanowi bardzo ważną gałąź medycyny, a jej zastosowanie jest powszechnym standardem w diagnostyce. W 2019 roku opublikowano badanie dotyczące oceny przydatności radiologii w praktyce lekarskiej (Urbanik A. i wsp., 2019) [6]. Przeanalizowano ponad tysiąc ankiet, w których lekarze różnych specjalizacji (interniści, chirurdzy, lekarze POZ) ocenili znaczenie badań radiologicznych. Najczęściej padała odpowiedź „bardzo ważne”, kolejną co do częstości odpowiedzią była odpowiedź „ważne”, nikt z ankietowanych nie wybrał odpowiedzi „nieważne”. Na podstawie badania stwierdzono, że radiologia jest przydatną i cenioną dziedziną medycyny [6].

Materiały i metody

Na podstawie dostępnych publikacji przeanalizowano zagadnienie komunikacji w radiologii. Przystudiowano kilka aspektów powiązanych z zagadnieniem, m.in. ko-

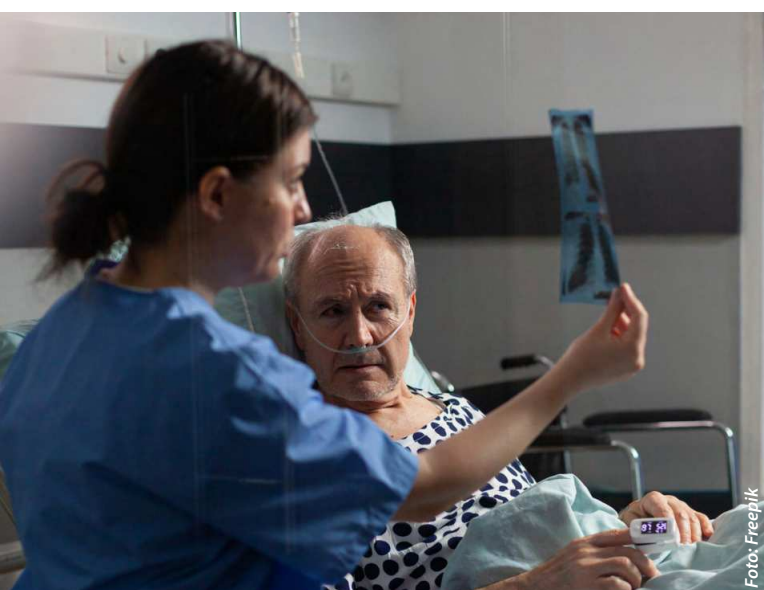


Foto: FreePik

munikację lekarza radiologa z pacjentem, błędy w relacji radiolog–pacjent i ich możliwe następstwa oraz korzyści płynące z poprawy komunikacji w świecie radiologii. Dostępne publikacje naukowe pochodziły z baz „PubMed” oraz „Google Scholar”. W trakcie zbierania materiałów stosowano najczęściej frazę „communication in radiology” oraz „communication errors in radiology”. Przegląd publikacji powstał dzięki współpracy studentów oraz lekarzy zaangażowanych w działalność Studenckiego Koła Naukowego przy Zakładzie Radiologii Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Analiza literatury trwała od kwietnia do maja 2022 roku. Inspiracją do powstania niniejszej pracy była VII ogólnopolska konferencja „Komunikacja wyzwaniem współczesnej medycyny”, zorganizowana 2 kwietnia 2022 roku na terenie Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, organizowanej przez Zakład Psychologii Stosowanej Uniwersytetu Medycznego w Lublinie i Studenckie Koło Naukowe Zakładu Psychologii Stosowanej.

Wyniki

Postępowanie kliniczne z pacjentem można podzielić na dwie zasadnicze części: diagnostykę oraz leczenie. Radiologia jest jedną z niewielu dziedzin medycyny, która skupia się prawie wyłącznie na procesie diagnostycznym. Aby oszacować znaczenie komunikacji radiologa z pacjentem, warto przybliżyć specyfikę pracy lekarzy radiologów. Na podstawie zleceń lekarza prowadzącego wykonywane jest badanie obrazowe, którego wyniki radiolodzy interpretują, opisują i odsyłają. Widać zatem, że całościowy kontakt radiologa z pacjentem jest na ogół pośredni i sprowadza się przede wszystkim do przekazywania wyników. Mimo to, w dostępnych publikacjach pojawiają się sugestie, że komunikacja między radiologiem i badanym jest szerszym pojęciem, niż wydaje się to na pierwszy rzut oka. I zdecydowanie nie ogranicza się wyłącznie do przygotowania opisu badania radiologicznego. Najstarszy artykuł, do którego uzyskaliśmy dostęp, pochodzi z 1972 roku i skupia się na tematyce komunikacji w diagnostyce radiologicznej. Treść publikacji podkreśla, że sprawny przepływ informacji między pracownikami zakładu radiologii może pozytywnie wpłynąć na komfort pacjenta. Zaakcentowano również rolę odpowiedniej komunikacji w nauczaniu akademickim przyszłych lekarzy. (Fischer H, M.D. 1972, From the Department of Radiology, Wayne County General Hospital and the University of Michigan, Department of Radiology, Ann Arbor, Michigan) [7].

Z kolei piętnaście lat temu w artykule zatytułowanym „Communicating results of all radiologic examinations directly to patients: has the time come?” profesor Leonard Berlin (2007, Department of Radiology, Rush North Shore Medical Center and Rush Medical College) przytoczył sprawy sądowe wytoczone przeciwko radiologom za popełnione przez nich błędy w komunikacji z pacjentami. Autor artykułu sugeruje, że bezpośrednia wymiana informacji między radiologiem i pacjentem mogłaby poprawić jakość opieki zdrowotnej i wzmocnić więź między lekarzem a jego podopiecznym [8].

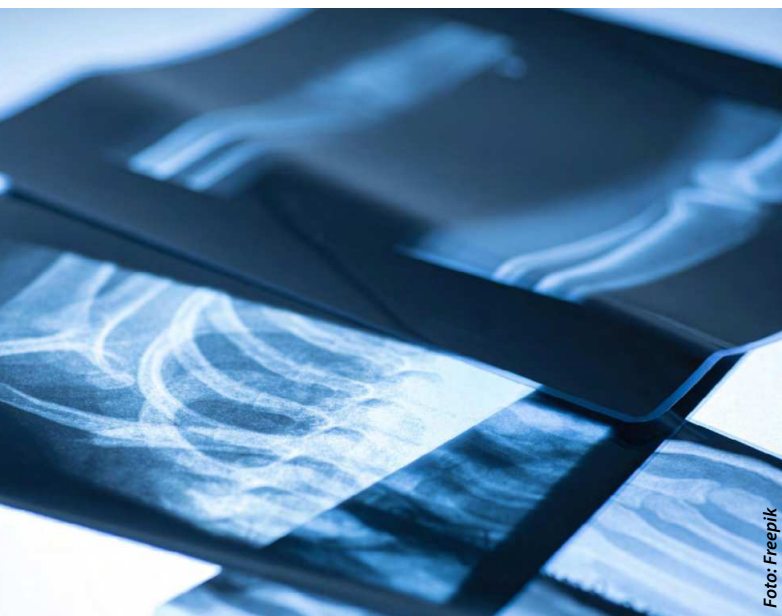


Foto: Freepik

Niestety, mimo nadziei płynących ze środowiska tak wybitnych radiologów jak profesor Berlin, praktyka bezpośredniej komunikacji nie weszła do użytku na szeroką skalę. Pojawiło się natomiast więcej literatury skoncentrowanej wokół możliwych następstw wywołanych przez błędy w komunikacji. Wymienia się tu nie tylko potencjalne szkody dla pacjentów, ale również rosnące roszczenia wobec lekarzy radiologów. Problemy w komunikacji mogą pojawić się na każdym etapie pracy radiologa – począwszy od zlecenia badań, aż po uzyskanie kompletnych wyników. Już na początkowym etapie diagnostyki, brak istotnych klinicznie informacji z historii pacjenta czy brak doprecyzowanych pytań klinicznych skierowanych do radiologa, mogą stanowić przeszkodę w efektywnej komunikacji. Skutkiem takich zaniedbań mogą być nieadekwatne zalecenia bądź niewłaściwa interpretacja obrazów uzyskanych w badaniu radiologicznym [9].

Kolejnym, istotnym elementem sprawnej komunikacji jest język dostosowany do poziomu rozmówców. Literatura podkreśla, że wykorzystywanie specjalistycznego słownictwa, znanego przede wszystkim radiologom, utrudnia pacjentom odbiór informacji w pisemnej komunikacji klinicznej. Pojawiają się również sugestie, że język przekazywanych wyników badań powinien być dostosowany do ogólnego poziomu czytelnictwa w społeczeństwie. Po drugiej stronie barykady stoją radiolodzy, którzy nierzadko pracują pod presją czasu, a nakład ich pracy do wykonania wciąż wzrasta. Przeciężeni obowiązkami specjaliści mogą z dystansem odnosić się do alternatywnej formy opisu badań, nastawionej na przystępność dla pacjenta [10].

Powszechnie wykonywane badania obrazowe stały się standardem w diagnostyce. Zdarza się, że zaniepokojony o swoje zdrowie pacjent oczekuje od lekarza kolejnych, niekoniecznie zasadnych badań. Roszczenia pacjentów wobec pracowników służby zdrowia rosną, tym bardziej odkąd w Internecie dostępne są platformy, na których praca lekarza jest na bieżąco komentowana i oceniana.

W odpowiedzi na nasilającą się presję względem specjalistów, publikacje prezentują następujące rozwiązanie: zaangażowanie pacjenta w proces diagnostyczny mogłoby zaowocować większą współpracą oraz świadomym i wspólnym podejmowaniem decyzji o niezbędnych badaniach obrazowych [11]. W jednej z dostępnych publikacji (Hammerman H.J., *Communicating Imaging Results to Patients: On Site Results*, American Journal of Roentgenology) przedstawiono nietypową strategię pewnego amerykańskiego centrum diagnostyki obrazowej – „Metro Imaging”. Firma zapewnia pacjentowi wyniki badań zaraz po ich wykonaniu, z zastrzeżeniem, że są to tylko wyniki wstępne. Jeżeli pacjent chce poznać ostateczny opis badania, powinien skontaktować się bezpośrednio ze swoim lekarzem. Przyjęta przez „Metro Imaging” strategia okazała się być bardziej skomplikowana niż przewidywano. Z jednej strony pojawiło się ryzyko, że natychmiastowe wyniki będą niepokoić pacjentów lub okażą się dla nich niezrozumiałe. Z drugiej strony autorzy koncepcji „wyników wstępnych” nie chcieli przekazywać pacjentom nadmiernie uproszczonych wyników. Zdarzały się sytuacje, w których technicy radiologii byli proszeni o wytłumaczenie wyników pacjentom, czasem o rozmowę z badanym proszony był radiolog. Okazało się, że bezpośrednia interakcja na linii pacjent–radiolog jest satysfakcjonująca zarówno dla pacjenta, jak i radiologa oraz sprawdza się lepiej niż przekazanie wyników badanemu bez kontaktu z lekarzem [12].

Ciekawym aspektem komunikacji jest kontakt lekarza z opiekunem pacjenta pediatrycznego. Rosnący dostęp do dokumentacji medycznej za pośrednictwem portali internetowych jest stosunkowo nową formą komunikacji na linii lekarz–pacjent. W związku z tym opublikowano badanie dotyczące preferowanych przez rodziców metod otrzymywania wyników badań radiologicznych ich dzieci. Z artykułu wynika, że większość rodziców woli otrzymywać wyniki badań od lekarza swojego dziecka, dopiero w drugiej kolejności od radiologa. W obu przypadkach rodzice wybierali najczęściej bezpośrednią rozmowę z lekarzem spośród dostępnych form komunikacji. Uczestnicy badania podkreślili również, że ważne jest dla nich, aby wyniki otrzymać przede wszystkim szybko [13].

Wnioski

Mając na uwadze pośredni charakter komunikacji w radiologii, temat może wydawać się przejrzysty i dość prostolinijny. Mimo to znaleziono szereg publikacji, które skupiają się wokół kontaktu radiologa z pacjentem, co sugeruje, że temat nie powinien być pomijany i wymaga szerszej dyskusji w środowisku medycznym. Wraz z rozwojem nauki i technologii na lekarzach spoczywa obowiązek wprowadzenia pacjenta w świat skomplikowanych procedur i pojęć medycznych. Dlatego tak ważny jest dobór stosownego słownictwa używanego przez lekarza w trakcie rozmowy z pacjentem. Radiolodzy starają się zaspokajać rosnące potrzeby pacjentów, w tym zapewnić im dostęp do szybkich i sprawdzonych wyników. Aby prawidłowo przeprowadzić diagnostykę, konieczna jest

współpraca między klinicystą a radiologiem. Ze względu na dobro pacjenta, relacje interpersonalne i kontakt między lekarzami powinny działać bez zastrzeżeń. Powyższa praca skupia się na temacie nieoczywistym, być może pomijanym czy niedocenianym.

Zgromadzone artykuły i doniesienia naukowe pozwoliły nam przybliżyć kwestię komunikacji we współczesnej radiologii i udowodnić, że nie powinna być ona bagatelizowana. Świadomość, że kontakt pacjenta z lekarzem radiologiem jest z reguły niewielki nie powinna być przeszkodą w budowaniu komunikacji najwyższej jakości.

LITERATURA

- [1] Singh H., Dey A.K., Listen to my story: contribution of patients to their healthcare through effective communication with doctors, *HealthServManage Res*, 34(3), 2021, s. 178-192, doi: 10.1177/0951484820952308, Epub 2020 Sep 9. PMID: 32903093.
- [2] Berger Z.D., Boss E.F., Beach M.C., Communication behaviors and patient autonomy in hospitalcare. A qualitative study, *PatientEducCouns*, 100(8), 2017, s.1473-1481, doi: 10.1016/j.pec.2017.03.006, Epub 2017 Mar 7. PMID: 28302341.
- [3] Stangierska I., Horst-Sikorska W., Ogólne zasady komunikacji między pacjentem i lekarzem, *Forum Medycyny Rodzinnej*, 1(1), 2017, s. 58-68.
- [4] Skrzyński W., Wczoraj, dziś i jutro polskiej radiologii, *Inżynier i Fizyk Medyczny*, 2, 2013, s. 207-209.
- [5] Gore J.C., Artificial intelligence in medical imaging, *MagnResonImaging*, 68, 2020, s. 1-4, doi: 10.1016/j.mri.2019.12.006, Epub 2019 Dec 16. PMID: 31857130.
- [6] Urbanik A., Świętoń F., Małgorzata K., Radiologia w ocenie radiologów i specjalistów wybranych specjalności, 1, 2019.
- [7] Fischer H.W., Communication in diagnostic radiology, *Australas Radiol*, 16(1), 1972, s. 12-22, doi: 10.1111/j.1440-1673.1972.tb01316.x. PMID: 5080299.
- [8] Berlin L., Communicating results of all radiologic examinations directly to patients: has the time come? *AJR Am J Roentgenol*, 189(6), 2007, s. 1275-1282. doi: 10.2214/AJR.07.2740. PMID: 18029858.
- [9] Waite S., Scott J.M., Drexler I., Martino J., Legasto A., Gale B., Kolla S., Communication errors in radiology – Pitfalls and how to avoid them, *Clin Imaging*, 51, 2018, s. 266-272, doi: 10.1016/j.clinimag.2018.05.025, Epub

2018 Jun 7. PMID: 29906784.

- [10] Cox J., Graham Y., Radiology and patient communication: if not now, then when? *Eur Radiol*, 1, 2020, s. 501-503, doi: 10.1007/s00330-019-06349-8, Epub 2019 Jul 29. PMID: 31359123.
- [11] Scatliff J.H., Morris P.J., From Roentgen to magnetic resonance imaging: the history of medical imaging, *N C Med J*, 75(2), 2014, s. 111-113, doi: 10.18043/ncm.75.2.111. PMID: 24663131.
- [12] Hammerman H.J., Communicating imaging results to patients, on site results, *American Journal of Roentgenology*, 192(4), s. 852-853, doi:10.2214/ajr.08.2293.
- [13] Edwards E.A., Cote A., Phelps A.S., Naeger D.M., Parents of pediatric radiology patients prefer timely reporting and discussing results with referring providers, *Acad Radiol*, 27(5), 2020, s. 739-743, doi: 10.1016/j.acra.2019.07.010, Epub 2019 Aug 14. PMID: 31420160.

Artykuł został zamieszczony w czasopiśmie „Wyroby Medyczne” nr 2/2024.

**Monika Rogowska¹, Wojciech Kapłań²,
Weronika Tuszyńska³, dr Andrzej Materniak⁴,
adiunkt, dr hab. n. med. Magdalena Woźniak⁵**

- 1 Studenckie Koło Naukowe przy Zakładzie Radiologii Dziecięcej UM w Lublinie, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- 2 Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Zakładzie Psychologii Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- 3 Studenckie Koło Naukowe przy I Zakładzie Radiologii Lekarskiej UM w Lublinie, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- 4 Zakład Radiologii Dziecięcej UM w Lublinie, Uniwersytet Medyczny w Lublinie
- 5 Zakład Radiologii Dziecięcej UM w Lublinie, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

REKLAMA



LIDER W PRODUKCJI NOŚNIKÓW OPTYCZNYCH

gabi
OPTICAL DISC

- dedykowana linia nośników optycznych z certyfikatem DICOM dla branży medycznej MED-line HQ
- spersonalizowane nadruki na płytach CDR i DVDR
- płyty CDR i DVDR inkjet printable do nadruków atramentowych
- opakowania na płyty, teczki

www.gabidvd.pl
f gabi.optical.disc

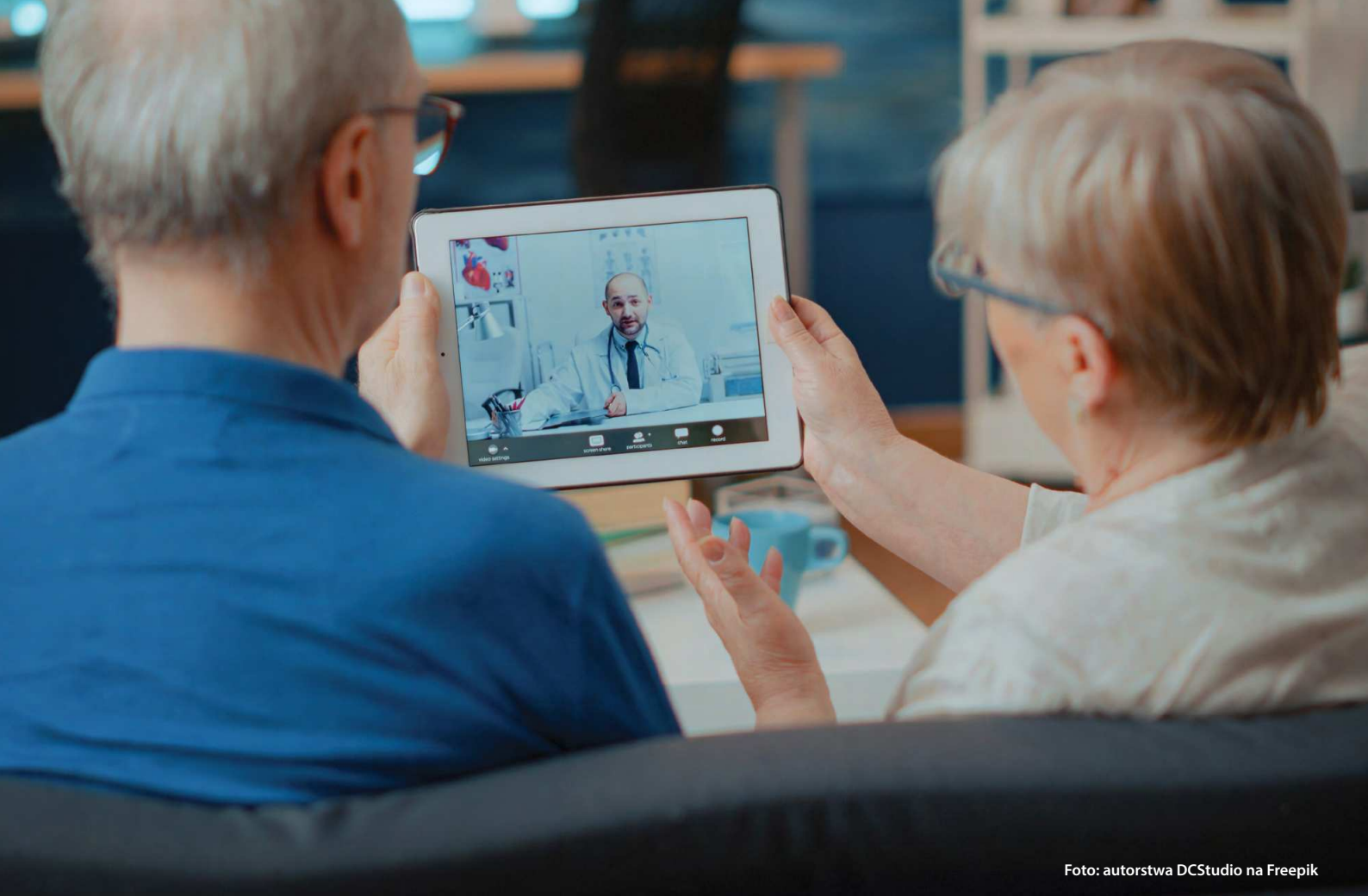


Foto: autorstwa DCStudio na Freepik

TECHNOLOGIE INFORMATYCZNE

PARTNERZY DZIAŁU:

medi.com Sp. z o.o.	59
Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.	59

**medi.com Sp. z o.o.**

50-541 Wrocław, al. Armii Krajowej 54
tel. 71 307 15 95
e-mail: office@medi.com.pl
www.medi.com.pl

Firma medi.com jest producentem oprogramowania **IRIS** i **miniIRIS** dla placówek medycznych. Systemy te umożliwiają integrację z urządzeniami diagnostycznymi, archiwizację obrazów, obsługę wizyt, prowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej oraz kompleksowe zarządzanie placówką.

IRIS posiada dedykowane formularze dla różnych specjalizacji, takich jak: ginekologia, okulistyka, otolaryngologia czy endoskopia. W ofercie znajduje się również wideokolposkop VC HD-1000 – zaawansowane urządzenie do diagnostyki raka szyjki macicy. Diagnoza może być wspomagana formularzem opisu kolposkopii w IRIS, który posiada rekomendację Polskiego Towarzystwa Kolposkopii i Patofizjologii Szyjki Macicy.

**Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.**

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21
tel. +48 32 237 84 40
e-mail: biuro@obac.com.pl
www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. to prywatna, polska akredytowana jednostka certyfikująca IAF/PCA wraz z własnym akredytowanym laboratorium badawczym ILAC/PCA zlokalizowanym w Gliwicach.

Oferujemy potwierdzanie parametrów bezpieczeństwa konstrukcyjnego dla wyrobów mechaniczno-elektrycznych, w tym dla aktywnych wyrobów medycznych. Przeprowadzamy badania bezpieczeństwa aparatury medycznej zgodnie normami z serii EN 60601 oraz EN ISO 80601, które są wymagane przy certyfikacji MDR. Ponadto przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację auditorów i pełnomocników.

Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów. Poszukujesz wsparcia przy ocenie zgodności wyrobów medycznych? Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości!

Nowoczesne technologie w medycynie – 9 przykładów wykorzystywania technologii w branży medycznej

Technologia w medycynie – rewolucja technologiczna w branży medycznej

Jak przewidują eksperci, w ciągu zaledwie kilku najbliższych lat sektor ochrony zdrowia i całą branżę medyczną czekają naprawdę duże zmiany. Wynika to przede wszystkim z oczekiwań pacjentów, którzy dzięki rozwojowi Internetu i nowoczesnym technologiom, stają się coraz bardziej wymagający oraz świadomi swoich praw.

Co znajdziemy w najnowszym raporcie „Healthcare and Life Sciences Predictions 2020: A bold future?” przygotowanym przez firmę doradczą Deloitte? Po pierwsze prognozy, według których nowoczesne technologie będą miały ogromny wpływ na sposób leczenia. Już w niecały rok przeważająca część opieki zdrowotnej będzie miała miejsce w domach, a relacje lekarz-pacjent przeniesione zostaną do świata wirtualnego.

Po drugie, szacuje się, że sprzedaż technologii medycznych wyniesie 513,5 mld dolarów – w ostatnich 5 latach odsetek amerykańskich pacjentów korzystających z elektronicznych kart zdrowia wzrósł z 8 do 16%. Czas przyjrzeć się więc rozwiązaniom technologicznym, które wykorzystuje dziś branża medyczna.

Nowoczesne technologie w medycynie #1 Druk 3D

Hiperspersonalizowane tabletki? To możliwe dzięki systemowi druku 3D, prawdziwej rewolucji w zakresie przyjmowania leków. Pigułki z takim nadrukiem wykonane są z polimeru, który ma na celu stworzenie unikalnych kształtów tabletek, co z kolei odgrywa ogromną rolę w szybkości ich uwalniania się w ludzkim organizmie.

Aby zapewnić lekarzom większą kontrolę nad procesem, który zachodzi po przyjęciu danej kapsułki, naukowcy z Narodowego Uniwersytetu z Singapuru stworzyli oprogramowanie umożliwiające opracowanie projektu tabletek dostosowanych indywidualnie do pacjenta. Taki projekt wprowadzony zostaje następnie do drukarki 3D.

Drukowanie 3D pomocne jest również w bardziej prozaicznych zadaniach lekarskich. Jednym z nich jest planowanie operacji. Obejmuje ono badanie anatomii i fizjologii wad złożonych narządów takich jak mózg lub serce, a także próbek anatomicznych, takich jak miednica lub

Skoro sztuczna inteligencja, maszynowe uczenie, czy nawet wirtualna rzeczywistość skutecznie sprawdzają się w niemal wszystkich branżach, m.in. bankowości, w obszarach produkcji, a także rozrywki, dlaczego nie zastosować ich także w przestrzeni medycyny?

rdzeń kręgowy oraz wykorzystanie tych informacji do planowania operacji.

Drukowanie 3D odpowiednich modeli może pomóc chirurgom w zbadaniu uszkodzonych narządów przed operacją, zweryfikowaniu różnych podejść i zdobyciu praktycznego doświadczenia przed wejściem na salę operacyjną. Proces ten znacznie skraca czas operacji i ostatecznie poprawia ich wyniki.

Podobny sposób wykorzystania tej technologii znajduje swoje zastosowanie również w salach wykładowych uniwersytetów medycznych. Techniki druku 3D mogą stanowić nowatorski i skuteczny substytut ludzkiego ciała, dzięki dokładnemu odtworzeniu złożonych narządów anatomicznych z obrazowania CT o wysokiej rozdzielczości.

Kolejnym praktycznym i coraz popularniejszym zastosowaniem druku 3D jest wykorzystanie go w protetyce. Niedawny postęp w dziedzinie drukowanych w 3D protez specyficznych dla pacjenta pozwala szerokiemu gronu osób niepełnosprawnych dotkniętych wypadkiem lub deformacją genetyczną na prowadzenie normalnego życia.

Przy pomocy wysokiej jakości technologii obrazowania druk 3D ma możliwość tworzenia precyzyjnych protez anatomicznych wykorzystywanych w różnych dziedzinach medycyny. Z tych samych powodów drukowanie 3D ma również znaczący wpływ na dziedzinę stomatologii.



Foto by Freepik

#2 Aplikacje na smartfona

Nie od dziś wiadomo, że dzieci nie są skłonne do przyjmowania leków – stąd firmy farmaceutyczne dwoją się i troją, by wyprodukować takie, które wyglądają jak słodycze. Tak powstało MEYKO – urządzenie przypominające małą zabawkę, którą można bezprzewodowo połączyć za pomocą aplikacji na smartfona z harmonogramem leczenia dziecka.

MEYKO przypomina o zbliżającej się porze dawkowania leku, a także zapisuje, jaki lek został przyjęty. A cała dokumentacja medyczna jest zapisana na mechanicznej zabawce.

#3 Robotyka w medycynie

TUG – tak nazwano autonomiczny robot szpitalny, który jest w stanie dostarczyć pacjentom żywność i lekarstwa. Może on samodzielnie poruszać się po szpitalu, postępując zgodnie z zaprogramowaną listą kontrolną, przygotowaną przez personel szpitala.

Możliwe jest również jego przeprogramowanie na nowe, pilniejsze lub nieprzewidziane wcześniej zadania. W tym czasie zarówno lekarze, jak i pielęgniarki, mogą skoncentrować się na bardziej wymagających zadaniach.

#4 Oprogramowania

A co powiesz na okulary pływackie, które podczas wysiłku będą wyświetlać dane dotyczące twojego tętna? Przymocowane do Goggle FORM czujniki biegunowe ze skroni pływaka wysyłają dane do gogli, a następnie synchronizowane są z aplikacją użytkownika. Dzięki temu możliwe staje się zarządzanie treningami, a także monitorowanie rehabilitacji.

#5 Internetowe platformy

Ludzkie zdrowie to nie tylko sprawne ciało, ale i umysł. Tak powstała aplikacja HEAR SPACE, której zadaniem jest łączenie ludzi z podobnymi problemami zdrowotnymi.

Wykorzystuje ona tzw. technologię swatania – użytkownik ma wyłącznie utworzyć profil i podzielić się swoimi obawami. Następnie dopasowane są do niego osoby, z którymi może porozmawiać na platformie, a także wszelkie artykuły i internetowe zasoby związane z danym problemem.

#6 Wykorzystanie AI w medycynie

Czy widzieliście video ukazujące operowane winogrono? Nie, to wcale nie żart. Kilka lat temu film stał się wiralem, a widzowie na całym świecie mogli zobaczyć, jak innowacyjny system chirurgiczny DA VINCI przesuwają granice ludzkich możliwości: uzyskał on poziom precyzji zupełnie nieosiągalny dla ludzkich rąk.

Nieprzypadkowy był również wybór owocu: winogrono to przykład delikatnego i śliskiego elementu o niewielkich rozmiarach. Zszycie oderwanej od niego skórki ludzkimi rękami jest niemożliwe. Sztuczna inteligencja potrafiła jednak wykonać to zadanie bez najmniejszego problemu. Obecnie naukowcy z Tokyo Institute Of Tech-

nology pracują nad robotem, który ma szansę przebić możliwości DA VINCI.

Sztuczna inteligencja to nie tylko programy do generowania treści czy grafik. Chociaż zastosowanie ChatGPT w kampaniach płatnych i innych celach marketingowych robi ogromne wrażenie, zastosowanie technologii uczenia maszynowego w medycynie może pozwolić ludzkości osiągnąć zupełnie inny poziom życia.

Obecnie wykorzystanie AI w medycynie wspiera lekarzy podczas podejmowania decyzji i analizie obrazów. Narzędzia wspomagania decyzji klinicznych pomagają lekarzom w projektowaniu terapii na podstawie wyników pacjenta.

Nowoczesne technologie w medycynie wykorzystuje się również w obrazowaniu medycznym do analizy tomografii komputerowej, zdjęć rentgenowskich, rezonansu magnetycznego i innych obrazów pod kątem zmian chorobowych lub wyników badań radiologicznych.

Sztuczna inteligencja oferuje ogromne możliwości i korzyści służbie zdrowia. W środowiskach opieki zdrowotnej nie ma wątpliwości, że technologia ta stanie się fundamentalną częścią cyfrowych systemów opieki zdrowotnej, kształtując i wspierając nowoczesną medycynę.

Nowoczesne technologie w medycynie oparte o uczenie maszynowe pozwalają na:

- Wczesne wykrywanie i diagnozowanie chorób – modele uczenia maszynowego mogą być wykorzystywane do obserwowania objawów pacjentów i ostrzegania lekarzy, jeśli pewne ryzyko wzrośnie. Technologia ta może gromadzić dane z urządzeń medycznych i wykrywać bardziej złożone schorzenia.
- Spersonalizowane projektowanie leczenia – modele AI mogą uczyć się i zachowywać referencje, co stanowi ogromny potencjał dla spersonalizowanego leczenia w czasie rzeczywistym. Usługi opieki zdrowotnej mogłyby oferować pacjentom 24-godzinny dostęp do wirtualnego asystenta ze sztuczną inteligencją. System ten mógłby odpowiadać na pytania na podstawie historii medycznej pacjenta, jego preferencji i osobistych potrzeb.
- Wydajność badań klinicznych – rozwój technologii może pomóc przyspieszyć czas badań klinicznych, zapewniając szybsze wyszukiwanie kodów medycznych przypisanych do wyników pacjentów.
- Przyspieszenie rozwoju – sztuczna inteligencja może pomóc obniżyć koszty opracowywania nowych leków. Głównie ze względu na to, że jest w stanie usprawnić proces projektowania leków i wyszukiwania obiecujących kombinacji.
- Zmniejszenie liczby błędów w obrazowaniu diagnostycznym – sztuczna inteligencja już dziś odgrywa kluczową rolę w obrazowaniu medycznym. Może nawet pomóc radiologom wykrywać wczesne oznaki raka piersi lub innych schorzeń.

#7 Wirtualna rzeczywistość

Chociaż technologia VR kojarzy się głównie z obszarem gier i rozrywki, znalazła zastosowanie również w przestrzeni medycyny, a głównie w jej części eduka-



Foto by Freepik

cyjnej. Dzięki wirtualnej rzeczywistości zwiększana jest społeczna świadomość na temat chorób poprzez przybliżenie zainteresowanemu stanowi, w jakim znajduje się chory.

Pierwszym przykładem zastosowania technologii VR w medycynie była nagrodzona w Cannes kampania marki EXCEDRIN. Specjaliści przygotowali oprogramowanie, które pozwalało zobaczyć, jak czuje się człowiek w trakcie ataku migrenowego bólu głowy. To jednak nie wszystko. Wirtualna rzeczywistość pomaga także w terapii – stworzony przez firmę Floreo projekt pozwolił osobom z autyzmem trenować mózg. Badania wykazały, że znacznie poprawiła się u nich koncentracja, zanotowano także postępy w interakcji ze światem zewnętrznym.

#8 Technologia rozpoznawania twarzy

Już starożytni twierdzili, że twarz pokazuje nie tylko nasze emocje, ale wypisana jest na niej także choroba. Nowoczesna technologia *Face recognition* pozwala wychwycić pierwsze symptomy schorzenia, głównie choroby genetyczne, ból o różnym natężeniu, czy objawy nagłych zdarzeń, jak np. udar mózgu.

Jak to działa? Mechanizm wychwytyje najmniejszą asymetrię twarzy i wysyła odpowiednie powiadomienie. Dzięki temu, podając szybko odpowiednie leki, można zapobiec np. następstwom udaru.

#9 Asystenci głosowi

Technologia poleceń głosowych to innowacyjne rozwiązanie w zakresie opieki nad osobami starszymi, chorymi i niepełnosprawnymi. Wykorzystana została w szpitalach i ośrodkach pomocy – na polecenie pacjenta zmienia się bowiem infrastruktura sali.

Co to znaczy? Bez konieczności wołania personelu medycznego pacjent może np. zmienić ustawienie łóżka, zasunąć rolety czy sięgnąć po wodę do picia.

Reklama usług medycznych – co na to prawo?

Reklama usług medycznych, podobnie jak reklama wyrobów medycznych, obwarowana jest wieloma przepisami prawa. Na stronie Naczelnej Izby Lekarskiej możemy przeczytać informację prawną nt. zasad informowania o udzielaniu świadczeń zdrowotnych oraz zakazu reklamy takiej działalności.

Reklama usług medycznych wprost zakazana jest przez art. 63 Kodeksu Etyki Lekarskiej, przepisem art. 14 ustawy o działalności leczniczej oraz uchwałą Nr 29/11/VI Naczelnej Rady Lekarskiej z dnia 16 grudnia 2011 r.

Złamanie zakazu stanowi przewinienie zawodowe i podlega odpowiedzialności zawodowej.

Niemniej jednak lekarz może zamieścić informacje o swojej praktyce w internecie, podobnie jak dzielić się swoją wiedzą z pacjentami za pomocą bloga. Należy jedynie pamiętać o tym, że przekazywane za jego pośrednictwem informacje nie mogą zawierać:

1. Zachęcania do skorzystania z usług medycznych, udzielania informacji o metodach leczenia, ich efektywności, długości trwania terapii, obietnic oraz używania potocznych terminów.
2. Nie wolno również podawać cen i sposobu płatności, z wyjątkiem przypadków, gdy te informacje są udostępniane na stronie internetowej praktyki medycznej lub za pośrednictwem specjalnych numerów informacyjnych.
3. Informacje na temat jakości sprzętu medycznego nie mogą być udostępniane.

Nowe oblicze branży medycznej w kontekście zastosowania nowoczesnych technologii

Globalna służba zdrowia stoi w obliczu wielu wyzwań, które mogą zmienić wzajemne stosunki pomiędzy pacjentami, lekarzami, firmami farmaceutycznymi oraz pozostałymi interesariuszami. Podstawowym problemem pozostaje kwestia zaufania i bezpieczeństwa danych na temat stanu zdrowia pacjentów. Rewolucja cyfrowa powoduje, że danych tych jest coraz więcej i zataczają one coraz większe kręgi. Stąd rosnąca rola regulatorów. Przy poszanowaniu suwerenności poszczególnych państw istnieje potrzeba stworzenia ponadnarodowych wytycznych i standardów, które zapewnią pacjentom bezpieczeństwo i odpowiednią jakość leczenia.

Rewolucja technologiczna w branży medycznej to szansa dla społeczeństwa, ale jednocześnie ogromna presja na innowacyjność i konieczność zwiększenia inwestycji w badania. Podczas gdy na świecie nie ma problemu z nakładami na rozwój w tym sektorze, w Polsce ciągle jeszcze firmy wydają zdecydowanie mniej w porównaniu z innymi krajami.

Niemniej jednak krajowe przedsiębiorstwa próbują nadążyć za zmianami, co obrazuje szereg nagród przyznanych w konkursie „Teraz Polska” za innowacyjne usługi i produkty medyczne.

Źródło: <https://harbingers.io/blog/jak-branza-medyczna-wykorzystuje-technologie>



Foto: autorstwa rawpixel.com na Freepik

USŁUGI DLA SEKTORA

PARTNERZY DZIAŁU:

FizjoLider	str. 64
MedPower	str. 64
Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług „STYL-PROJEKT” Marek Michalik	str. 64
Ptak Warsaw Expo Sp. z o.o.	str. 65
Kwartalnik „Sprzęt Stomatologiczny”	str. 65
Kwartalnik „Wyroby Medyczne”	str. 65

FizjoLider

EDUCATION

FizjoLider

73-110 Tychowo, Tychowo 54E
tel. 500 279 309
e-mail: biuro@fizjolider.pl
www.fizjolider.pl

Firma FizjoLider specjalizuje się w szkoleniach dla fizjoterapeutów.

Oferta obejmuje **kursy ONLINE** oraz **kursy stacjonarne** z badania USG narządu ruchu i uroinekologii. FizjoLider wyróżnia się profesjonalnym zapleczem sprzętowym (wsparcie dystrybutora USG - PROskan) oraz nowatorskim rozwiązaniem ułatwiającym uczestnikom kursów doskonalenie swoich umiejętności ultrasonograficznych. Kursy ultrasonografii są profesjonalnie nagrywane w czasie rzeczywistym (LIVE) w technice tzn. obrazu w obrazie, która jednocześnie rejestruje obraz z aparatu USG oraz przy pomocy dwóch kamer rejestruje obraz ułożenia głowicy USG na pacjencie. Kursanci otrzymują dożywotni dostęp do nagrań z kursów w serwisie MedPower. Firma pomaga w uzyskaniu dofinansowania do szkoleń ze środków publicznych KFS i BUR.

MedPower

MEDICAL EDUCATION

MedPower

73-110 Tychowo, Tychowo 54E
tel. 500 279 309
e-mail: biuro@medpower.pl

MedPower to firma szkoleniowa, która wprowadziła **nowy standard kursów USG dla kadry medycznej**.

Kursy ultrasonografii są profesjonalnie nagrywane w czasie rzeczywistym (LIVE) w technice tzn. obrazu w obrazie (picture in picture), która jednocześnie rejestruje obraz z aparatu USG oraz (za pomocą dwóch kamer) rejestruje obraz ułożenia głowicy USG na pacjencie. Kursanci mogą, dzięki materiałowi video zamieszczonemu na platformie ONLINE, wielokrotnie zapoznawać się i naśladować technikę stosowaną przez instruktora podczas badania, co pozwala skuteczniej utrwalać wiedzę, skrócić czas nauki i ograniczyć do minimum liczbę popełnianych błędów. Kursy są dofinansowywane z KFS oraz BUR. Posiadają także akredytację izby lekarskiej, dzięki czemu lekarzom przyznawane są punkty edukacyjne.



Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług „STYL-PROJEKT” Marek Michalik

36-001 Trzebownik, Rzeszów
Trzebownik 53a
tel. 17 77 22 225, 727 686 618
e-mail: biuro@styl-projekt.pl
www.styl-projekt.pl

Firma PPHiU „Styl-Projekt” Marek Michalik specjalizuje się w **instalacjach gazów medycznych i technicznych**, działając na rynku od 1993 roku. Oferujemy **projektowanie, montaż, modernizację oraz przeglądy roczne i serwis instalacji**, spełniając **normę PN-EN ISO 7396 oraz ISO 13485**. Posiadamy certyfikat zgodności z MDR 2017/745, który uprawnia nas do **certyfikowania instalacji gazów medycznych jako wyrobów medycznych klasy IIb oraz oznaczania ich znakiem CE**. W naszej ofercie posiadamy również usługi projektowania i wykonawstwa autorskich, innowacyjnych **systemów nadzoru i monitorowania instalacji gazów medycznych oraz źródeł zasilania** różnych producentów z możliwością odczytów zdalnych przez sieć internetową lub SMS. Więcej informacji na styl-projekt.pl.

PTAK WARSAW EXPO

MIĘDZYNARODOWE CENTRUM TARGOWO - KONGRESOWE

Ptak Warsaw Expo Sp. z o.o.

Al. Katowicka 62
05-830 Nadarzyn, Polska
<https://warsawexpo.eu/>

Ptak Warsaw Expo jest miejscem, w którym odbywają się największe i najważniejsze wydarzenia w Polsce i Europie Środkowo-Wschodniej. To największe centrum wystawienniczo-targowe w regionie, zlokalizowane na przedmieściach Warszawy, oferujące 153 000 m² powierzchni wystawienniczej w 6 nowoczesnych halach oraz 500 000 m² powierzchni zewnętrznej. Ptak Warsaw Expo zostało stworzone do organizacji targów branżowych, kongresów i konferencji. Co roku odbywają się tutaj ponad 143 wydarzenia branżowe, a miejsce to gości ponad 1,5 miliona odwiedzających z ponad 80 krajów oraz prawie 20 000 wystawców.

SPRZĘT STOMATOLOGICZNY



Kwartalnik „Sprzęt Stomatologiczny”

47-400 Racibórz, ul. Żorska 1/45
e-sprzetstomatologiczny.pl

Kwartalnik przeznaczony jest dla specjalistów poszukujących ofert i informacji o sprzętach stomatologicznych, wyrobach, technologiach i materiałach oraz dla lekarzy stomatologów prowadzących zarówno gabinety, jak i kliniki stomatologiczne, jak również dla wszystkich zainteresowanych szeroką tematyką stomatologiczną i protetyczną.

Czasopismo promowane jest na imprezach branżowych w kraju, zarówno w formie elektronicznej jak i drukowanej przez redakcję i organizatorów targów i wystaw.

Na naszej stronie internetowej www.e-sprzetstomatologiczny.pl, zamieszczamy elektroniczne wydania magazynu dostępne dla każdego oraz informacje prasowe i zaproszenia na wydarzenia branżowe.

Zapraszamy Państwa do współpracy!

WYROBY medyczne

Kwartalnik „Wyroby Medyczne”

47-400 Racibórz, ul. Żorska 1/45
e-wyrobymedyczne.pl

Kwartalnik przeznaczony jest dla specjalistów poszukujących ofert i informacji o sprzętach medycznych, wyrobach, technologiach oraz materiałach i maszynach do produkcji wyrobów medycznych. Magazyn wydawany jest w formie elektronicznej i drukowanej. Wysyłany jest do placówek medycznych i prenumeratorów oraz promowany na wydarzeniach branżowych w kraju przez redakcję i organizatorów tych wydarzeń.

Na naszej stronie internetowej www.e-wyrobymedyczne.pl, zamieszczamy elektroniczne wydania magazynu dostępne dla każdego oraz informacje prasowe i zaproszenia na wydarzenia branżowe.

Raz w roku wydajemy Katalog Firm Medycznych.
Zapraszamy do współpracy!



Foto: Freepik

MEDYCYNĄ ESTETYCZNĄ

PARTNERZY DZIAŁU:

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. 68

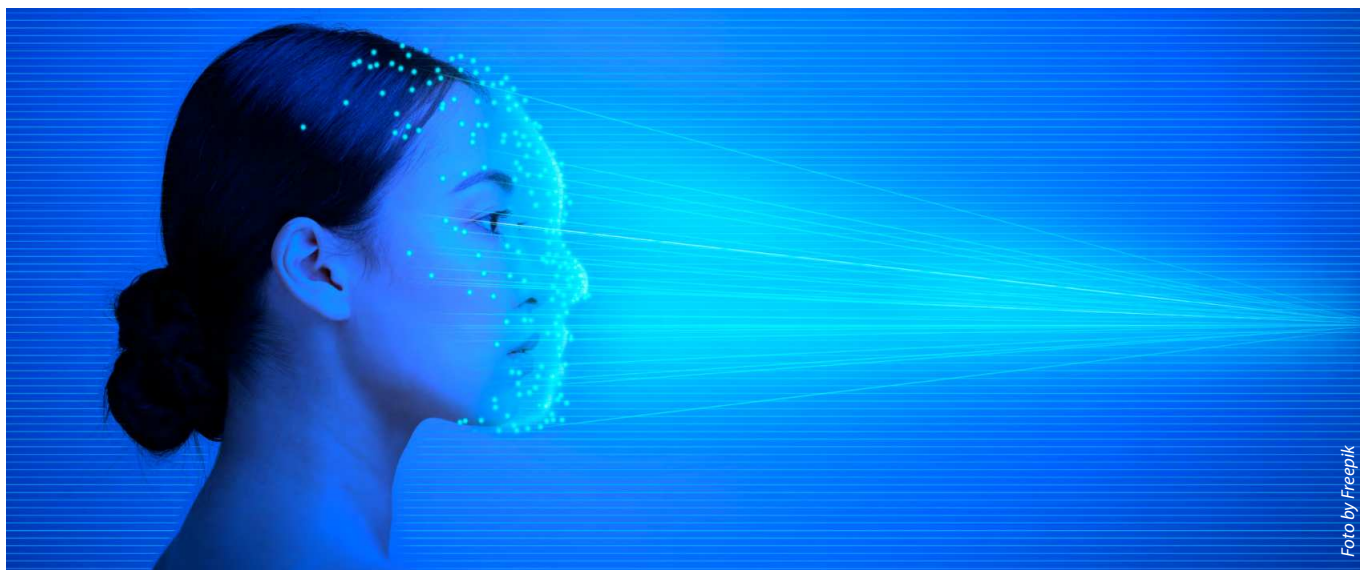


Foto by Freepik

Sztuczna inteligencja w kosmetologii i medycynie estetycznej – nowe możliwości

Sztuczna inteligencja (AI) odgrywa coraz większą rolę w różnych dziedzinach, w tym w kosmetologii i medycynie estetycznej. Jej zastosowania w tych obszarach stwarzają nowe możliwości, które znacząco wpływają na rozwój tych branż. Oto niektóre z najważniejszych aspektów, które pokazują, jak AI może zmienić kosmetologię i medycynę estetyczną.

Personalizacja produktów kosmetycznych

AI umożliwia tworzenie spersonalizowanych kosmetyków, które są dostosowane do unikalnych potrzeb skóry pacjenta. Dzięki analizie danych zebranych z czujników, skanerów skóry czy aplikacji mobilnych, algorytmy mogą precyzyjnie dobierać składniki kosmetyków do konkretnego typu skóry, wieku czy stylu życia klienta. To pozwala na bardziej skuteczną pielęgnację i lepsze wyniki.

Diagnoza skóry i analiza problemów dermatologicznych

Zaawansowane algorytmy AI mogą analizować zdjęcia skóry, identyfikując problemy dermatologiczne, takie jak trądzik, zmarszczki, przebarwienia czy zmiany skórne. W oparciu o te analizy, AI może rekomendować odpowiednie zabiegi lub produkty, co przyspiesza i ułatwia diagnozę oraz skraca czas potrzebny na wdrożenie odpowiedniego leczenia.

Wirtualne konsultacje i prognozy wyników

AI umożliwia przeprowadzanie wirtualnych konsultacji, podczas których pacjenci mogą uzyskać wstępną diagnozę lub prognozę wyników zabiegów estetycznych. Narzędzia te wykorzystują technologie takie jak rozpoznawanie obrazu, aby symulować wyniki zabiegów, takich jak botoks, wypełniacze czy lifting. Pozwala to pacjentom lepiej zrozumieć, jak będą wyglądać po zabiegu, co z kolei zmniejsza ryzyko niezadowolonych z wyników.

Optymalizacja procedur medycznych

AI może również wspierać lekarzy podczas zabiegów, dostarczając w czasie rzeczywistym informacji na temat najlepszych technik lub parametrów zabiegów. Na przykład, AI może analizować skany ciała pacjenta i rekomendować najlepsze miejsca do wykonania iniekcji wypełniacza lub botoksu. W medycynie estetycznej takie wsparcie pozwala na większą precyzję i redukcję ryzyka komplikacji.

Rozwój narzędzi opartych na AI do zarządzania kliniką

W obszarze zarządzania praktykami kosmetologicznymi i estetycznymi, AI może wspierać optymalizację harmonogramów, zarządzanie danymi pacjentów oraz analizę wyników zabiegów. Automatyzacja wielu procesów administracyjnych pozwala na większą efektywność i redukcję kosztów operacyjnych.

Analiza trendów i prognozy rynkowe

W kosmetologii AI pozwala na monitorowanie globalnych trendów rynkowych oraz prognozowanie przyszłych preferencji konsumentów. Analiza danych z mediów społecznościowych, blogów czy portali internetowych umożliwia przewidywanie, jakie nowe składniki, zabiegi lub produkty mogą zdobyć popularność w przyszłości, co pozwala firmom kosmetycznym szybciej reagować na potrzeby rynku.

Robotyka w medycynie estetycznej

Wraz z rozwojem robotyki sterowanej przez AI, pojawiają się możliwości zastosowania robotów w medycynie estetycznej. Roboty mogą wspomagać lekarzy podczas precyzyjnych zabiegów, takich jak mikrodermabrazja, iniekcje, czy nawet operacje plastyczne. AI pozwala robotom na doskonalenie precyzji ruchów, co zmniejsza ryzyko błędów i poprawia wyniki zabiegów.

Monitorowanie i pielęgnacja po zabiegu

AI może być wykorzystywana do monitorowania stanu zdrowia pacjentów po zabiegach estetycznych. Aplikacje mobilne wyposażone w sztuczną inteligencję mogą przypominać pacjentom o zaleceniach po zabiegu, monitorować postęp gojenia się skóry czy sugerować dodatkowe kroki pielęgnacyjne. Takie rozwiązania zwiększają komfort pacjenta i zmniejszają ryzyko powikłań.

Podsumowanie

Sztuczna inteligencja rewolucjonizuje zarówno kosmetologię, jak i medycynę estetyczną, oferując nowe, innowacyjne rozwiązania. Od personalizacji pielęgnacji po wsparcie w precyzyjnych zabiegach, AI otwiera drogę do bardziej zaawansowanej, skutecznej i bezpiecznej opieki estetycznej. W miarę rozwoju technologii, można spodziewać się, że rola AI w tych dziedzinach będzie się tylko

zwiększać, przynosząc jeszcze większe korzyści zarówno pacjentom, jak i specjalistom.

Najczęściej stosowane urządzenia w 2024 roku

W 2024 roku w medycynie estetycznej używa się szeregu zaawansowanych technologicznie urządzeń, które wspierają zarówno zabiegi odmładzające, jak i modelujące sylwetkę. Do najczęściej stosowanych należą:

1. Lasery: Wykorzystywane w zabiegach takich jak depilacja laserowa, usuwanie blizn, przebarwień, czy rozstępów. Popularne są lasery frakcyjne (CO_2), pikosekundowe oraz diodowe, które zapewniają wysoką precyzję i bezpieczeństwo, szczególnie przy zabiegach odmładzania skóry oraz trwałej depilacji.
2. HIFU (*High-Intensity Focused Ultrasound*): Stosowane do liftingu twarzy bez ingerencji chirurgicznej. Wykorzystuje fale ultradźwiękowe do stymulacji produkcji kolagenu, co poprawia elastyczność skóry.
3. Radiofrekwencja (RF): Używana do ujędrniania skóry oraz redukcji zmarszczek poprzez podgrzewanie głębokich warstw skóry, co stymuluje jej regenerację.
4. Endermologia i fala uderzeniowa: To technologie stosowane głównie do redukcji cellulitu oraz modelowania sylwetki, pobudzające mikrokrążenie i poprawiające elastyczność skóry.
5. Laser FOTONA: Wykorzystywany m.in. do liftingu twarzy oraz zabiegów na powieki, łącząc różne długości fal laserowych w celu odmłodzenia skóry.
6. Mezoterapia mikroigłowa: Służy do regeneracji skóry poprzez mikroiniekcje, które poprawiają nawilżenie i elastyczność skóry.

Urządzenia te są cenione za minimalną inwazyjność i szybkie efekty przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa.

Redakcja we współpracy z AI



Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o.

44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21
tel. +48 32 237 84 40
e-mail: biuro@obac.com.pl
www.obac.com.pl

Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji OBAC Sp. z o.o. to prywatna, polska akredytowana jednostka certyfikująca IAF/PCA wraz z własnym akredytowanym laboratorium badawczym ILAC/PCA zlokalizowanym w Gliwicach.

Oferujemy potwierdzanie parametrów bezpieczeństwa konstrukcyjnego dla wyrobów mechaniczno-elektrycznych, w tym dla aktywnych wyrobów medycznych. Przeprowadzamy badania bezpieczeństwa aparatury medycznej zgodnie normami z serii EN 60601 oraz EN ISO 80601, które są wymagane przy certyfikacji MDR. Ponadto przeprowadzamy audyty na zgodność z PN-EN ISO 13485 oraz certyfikację auditorów i pełnomocników.

Oferujemy również szkolenia dotyczące nowych wymagań MDR dla producentów, dystrybutorów oraz importerów. Poszukujesz wsparcia przy ocenie zgodności wyrobów medycznych? Skontaktuj się z nami. Nasze kompetencje stwarzają możliwości!



Foto: Freepik

DIETETYKA KLINICZNA

PARTNERZY DZIAŁU:

ACCUNIQ.pl	72
MIKROPOLIS Michał Siekański	72
VITAKO Sp. z o.o.	70, 72

Najnowsze trendy w dietetyce i podstawowej opiece zdrowotnej

Spersonalizowane odżywianie i precyzyjnie dopasowanie diety

Indywidualne podejście do diety zyskuje na popularności, dzięki nowoczesnym technologiom i coraz większej dostępności danych dotyczących specyficznych potrzeb zdrowotnych pacjentów. W POZ oznacza to możliwość lepszego dopasowania planów żywieniowych do indywidualnych potrzeb pacjentów, co przekłada się na skuteczniejsze leczenie chorób przewlekłych i efektywniejszą prewencję zdrowotną.

Opieka koordynowana i zintegrowane podejście do pacjenta

W Polsce rośnie znaczenie opieki koordynowanej, która integruje działania lekarzy różnych specjalności, dietetyków oraz innych specjalistów. Programy takie jak CCP (*Coordinated Care Program*) umożliwiają pacjentom dostęp do kompleksowego wsparcia żywieniowego jako elementu profilaktyki i leczenia chorób, co znacząco zwiększa skuteczność całego procesu leczenia.

Zdrowie psychiczne a dieta

Coraz większą uwagę poświęca się związkowi między dietą a zdrowiem psychicznym. W POZ rośnie zainteresowanie wspieraniem zdrowia psychicznego poprzez odpowiednio zbilansowaną dietę, szczególnie w kontekście rosnącego poziomu stresu i zaburzeń lękowych. Produkty wspierające zdrowie jelit, które wpływają na oś jelitowo-mózgową, stają się kluczowym elementem nowoczesnych planów żywieniowych.

Zrównoważone odżywianie i diety roślinne

Zrównoważone podejście do odżywiania, w tym rosnące zainteresowanie dietami roślinnymi, to kolejny trend, który będzie dominować w 2024 roku. Diety te wspierają zdrowie pacjentów, jednocześnie przyczyniając się do ochrony środowiska. W POZ wprowadzenie edukacji na temat korzyści płynących z diety roślinnej staje się coraz bardziej istotne.

Nowoczesne technologie wspierające dietetykę

Innowacyjne technologie, takie jak wagi medyczne z analizatorami składu ciała, odgrywają kluczową rolę w nowoczesnej opiece zdrowotnej. W kontekście POZ, inwestowanie w taki sprzęt umożliwia dokładniejsze

W 2024 roku Dietetyka Kliniczna i Podstawowa Opieka Zdrowotna (POZ) koncentrują się na kilku kluczowych trendach, które zmieniają podejście do zdrowia i żywienia.



monitorowanie stanu zdrowia pacjentów, co jest istotne w prewencji i leczeniu.

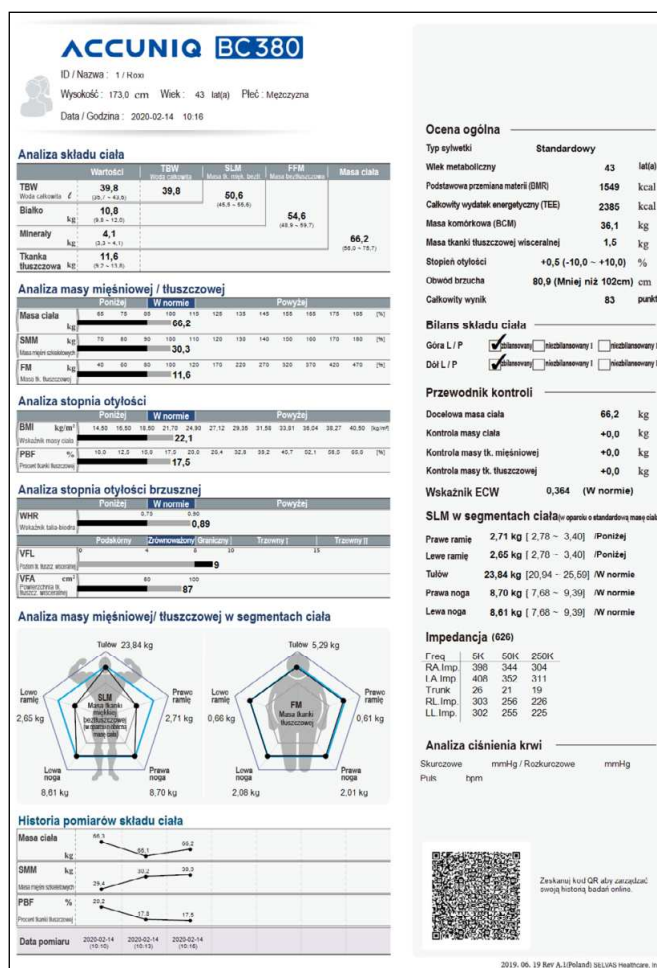
Firma VITAKO Sp. z o. o. (vbody.pl, WhatsApp: +48 505 404 828, tel. 505522888, email: biuro@vitako.pl) wspiera profesjonalistów, dostarczając niezawodne rozwiązania wspomagające zdrowy styl życia. W profesjonalnym sklepie Vbody.pl każdy dietetyk lub kierownik placówki POZ może nabyć niezbędny medyczny analizator składu ciała, który usprawni organizację opieki koordynowanej i podniesie standard świadczonych usług. Zakup takich urządzeń pozwala na lepsze monitorowanie i zarządzanie zdrowiem pacjentów, co jest kluczowe w nowoczesnym podejściu do opieki zdrowotnej.

Trendy nie tylko zmieniają sposób, w jaki podchodzimy do żywienia, ale także wzmacniają rolę dietetyki jako integralnej części kompleksowej opieki zdrowotnej, zwłaszcza w kontekście rosnącej liczby pacjentów z chorobami przewlekłymi.

Klinika DF Medica – medycyna i dietetyka spersonalizowana

Obszar naszej działalności to medycyna/dietetyka spersonalizowana, w których wykorzystujemy wiele narzędzi diagnostycznych, by do każdego pacjenta podejść indywidualnie. Przekrój naszych klientów jest bardzo szeroki, począwszy od tych, którzy korzystają z dobrodziejstw naszej kliniki medycyny estetycznej, po tych, którzy korzystają z różnych badań: genetycznych, nadwrażliwości pokarmowej, składu flory jelitowej itp. Nasi pacjenci zmagają się z wieloma problemami zdrowotnymi, więc staramy się robić różnorodne badania, żeby podchodzić do nich holistycznie. Mamy pacjentów z chorobami metabolicznymi, autoimmunologicznymi, chorobami przewodu pokarmowego – przekrój jest bardzo szeroki.

W naszej działalności wykorzystujemy medyczny analizator składu ciała, model Accuniq BC380, który jest świetnym dopełnieniem naszej oferty.



Analizator składu ciała – BC380. Wydruk wyników dla osoby dorosłej

Pozwala na uzyskanie precyzyjnych informacji o budowie organizmu, jego składzie i proporcjach. Dzięki niemu, w szybki i czytelny sposób możemy obserwować zmiany w procesach zachodzących na etapie komórkowym (otyłość sarkopeniczna, przewodnienie, odwodnienie, przyrost lub utrata masy mięśni).

Urządzenie wspomaga pracę dietetyka, w jasny sposób wskazując cel do realizacji. Dodatkowym atutem jest segmentowa analiza składu ciała, szczególnie przydatna u osób po kontuzji lub tych, które budują muskulaturę poprzez ćwiczenia siłowe.

Wyniki badania są przejrzyste i łatwe w interpretacji, a śledzenie zmian w składzie ciała pozwala obserwować efekty zabiegów medycyny estetycznej, dietoterapii czy planu treningowego. Przekazane na raporcie A4 lub jako wydruk termiczny, są atrakcyjne i zrozumiałe również dla naszych pacjentów.

Polecamy medyczny analizator składu ciała producenta Selvas Healthcare, model Accuniq BC380, jako sprzęt przydatny w praktyce lekarza i dietetyka klinicznego.

Vitako & Vbody – Nutrition Health & Sport Equipment

**ACCUNIQ.pl**

Kaja Borkowska
WhatsApp: +48 505 404 828
tel. +48 505 522 888
e-mail: hello@accunIQ.pl
www.accunIQ.pl

ACCUNIQ to innowacyjna marka oferująca zaawansowane **urządzenia do analizy składu ciała i monitorowania zdrowia**. W ofercie znajdziesz: Analizatory składu ciała stacjonarne z wagą: Przeznaczone dla **placówek medycznych i dietetycznych**, a także do badań naukowych, modele ACCUNIQ BC310, BC380, BC390, BC720.

Analizatory składu ciała eventowe z wagą: Mobilne urządzenia do przełożenia w walizce, idealne na eventy i wydarzenia promujące zdrowie, model ACCUNIQ BC300.

Automatyczne ciśnieniomierze: Nowoczesne modele, ACCUNIQ BP250, BP500, **wyposażone w stół i siedzisko, idealne dla aptek, firm i instytucji**, zapewniają szybkie, dokładne pomiary ciśnienia.

Nazwa ACCUNIQ pochodzi od połączenia dwóch kluczowych słów:

- ACCURATE – podkreśla precyzję i niezawodność urządzeń.
- UNIQUE – oznacza unikalność i innowacyjność.

**MIKROPOLIS Michał Siekański**

62-052 Komorniki, ul. Zbożowa 10
tel. 603 878 450
e-mail: biuro@mikropolis.pl
www.mikropolis.pl

Firma Mikropolis od 1991 roku dostarcza profesjonalny sprzęt medyczny i naukowo-badawczy.

Ofertę kierujemy m.in. do uczelni, szpitali, instytucji medycznych.

Jesteśmy wyłącznym dystrybutorem włoskiej firmy COSMED, światowego lidera w produkcji przenośnych i stacjonarnych systemów do badań wysiłkowych układu krążeniowo-oddechowego CPET (K5, Quark CPET, Q-NRG Max), kalorymetrów – do pomiarów spoczynkowego wydatku energetycznego (Quark RMR), spirometrów oraz innowacyjnego systemu BOD POD – do pomiaru gęstości i składu ciała metodą wyporu powietrza (ADP). W ofercie posiadamy także analizatory składu ciała wykorzystujące metodę pomiaru bioimpedancji (BIA) dwóch wiodących firm AKERN i BODY-STAT. Oferowane urządzenia są zgodne z wymaganiami europejskiej dyrektywy medycznej.

**VITAKO Sp. z o.o.**

Kaja Borkowska
WhatsApp: +48 505 404 828
tel. +48 505 522 888
e-mail: biuro@vitako.pl
www.vbody.pl/pobierz-katalog.html

VITAKO Sp. z o.o. (vbody.pl) wspiera profesjonalistów, dostarczając niezawodne rozwiązania wspomagające zdrowy styl życia.

W ofercie asortyment do pomiaru osób dorosłych i dzieci, m.in.:

Medyczne analizatory z wbudowaną wagą, pomiar w pozycji stojącej, ACCUNIQ, #Otyłość, #Niedożywienie, #Sarkopenia.

Specjalistyczne analizatory składu ciała, lekkie, bez wbudowanej wagi, pomiar w pozycji leżącej (Impedimed SFB7) lub stojącej / siedzącej (Impedimed SOZO), #Obrzęki.

Aparat do pomiaru wskaźnika kostkowo-ramiennego MESI ABPI MD. Miażdżca kończyn dolnych #PAD jest schorzeniem bardzo rozpowszechnionym i stanowi istotny problem kliniczny.

Zestawy antropometryczne i miarki, Metrisis.

Naukowy **aparatus monitorowania poziomu aktywności fizycznej i snu**/ #Bezdech, GeneActiv.

Czy dobre informacje nie są lepsze
od najwspanialszej kawy?



czytaj nasze czasopismo na
www.e-wyrobymedyczne.pl

ASPEL

APARATY EKG
HOLTERY EKG
HOLTERY CIŚNIENIA
SYSTEMY WYSIŁKOWE
REHABILITACJA
SPIROMETRIA
ERGOSPIROMETRIA



www.aspel.com.pl



ASPEL to polska firma specjalizująca się w produkcji wysokiej jakości urządzeń medycznych. Siedziba firmy znajduje się w Zabierzowie koło Krakowa, w sercu nowoczesnego parku technologicznego, co sprzyja dynamicznemu rozwojowi i innowacyjności. Firma ASPEL jest liderem na rynku, cenionym za kreatywność, nowoczesne podejście do technologii oraz nieustanne dążenie do doskonalenia swoich produktów.

ASPEL

os. H. Sienkiewicza 33
32-080 Zabierzów

sprzedaz@aspel.com.pl
www.aspel.com.pl

Urządzenia z listy
FEnIKS 6.1