

Kurzelowski Paweł^{1,2}, Kasprzycka Kamila^{2,3}, Kantor Zuzanna^{2,4}. **Zastosowanie druku przestrzennego w leczeniu schorzeń układu kostnego.** 1 Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 11 z oddziałami dwujęzycznymi w Zabrze, 2 Akademia Młodych Biologów „Lykeion”. 3 I Liceum Ogólnokształcące im. Tadeusza Kościuszki w Mysłowicach, 4 Akademicki Zespół Szkół Ogólnokształcących im. Juliusza Słowackiego w Chorzowie. Opiekun pracy: Małgorzata Karolus, Joanna Maszybrocka

STRESZCZENIE

Druk 3D to prawdziwa rewolucja, którą można wykorzystać w praktycznie każdej dziedzinie naszego życia. Bardzo duże zastosowanie znajduje on również w medycynie i nie sprowadza się to tylko do drukowania gotowych narządów z użyciem komórek macierzystych. Dzięki wspomnianej technice można tworzyć szybkie i tanie prototypy urządzeń, w tym także medycznych, jak również proste protezy mechaniczne, ułatwiające niepełnosprawnym codzienne życie.

Celem naszej prezentacji jest przedstawienie przykładowych zastosowań druku 3D we współczesnej medycynie. Przybliżymy techniki druku przestrzennego, takie jak FDM, MJP, CJP, SLS czy DMLS. Wskażemy, które części szkieletu można zastąpić dzięki możliwościom omawianej techniki, jak również pokażemy - na wydrukowanym przez nas modelu - metodę leczenia dyskopatii L4/L5, wykorzystującą druk 3D. Model był opracowywany przy użyciu programu OnShape i został wykonany na drukarce Ultimaker 2+. Przedstawimy kilka ciekawych przypadków wykorzystania opisywanej przez nas techniki w leczeniu schorzeń układu kostnego, jak i innych. Zaprezentujemy również, wydrukowaną i złożoną przez nas, mechaniczną protezę ręki, wykorzystywaną przez fundację „e-nable” do pomocy dzieciom bez dłoni, ale z ruchomym nadgarstkiem lub bez przedramienia, ale z ruchomym łokciem. Proteza jest prosta w swej konstrukcji, dzięki czemu złożenie jej jest dla każdego osiągalne.

W ramach wystąpienia zaprezentujemy rozległe możliwości drukowania przestrzennego, zamieścimy kilka wykonanych przez nas pokazowych zdjęć. Mamy szczerą nadzieję, że udowodnimy słuchaczom, że medycyna w połączeniu z biotechnologią i inżynierią materiałową może dać naprawdę niesamowite rezultaty. Wykażemy, że współpraca tych dziedzin jest niezbędna, aby ratowanie zdrowia i życia ludzkiego wkroczyło na zupełnie nowy poziom. Liczymy, że słuchacze przekonają się i przychylą do idei wykorzystania druku 3D w medycynie, jak również rozpowszechnią ten pomysł dalej, a informacje przekazane przez nas zachęcą ich do wykorzystania druku przestrzennego w swojej działalności.