

Kawicka Marta. **Zastosowanie druku 3D w medycynie weterynaryjnej.** Krajowy Fundusz na rzecz Dzieci, I Liceum Ogólnokształcące im. Mikołaja Kopernika w Katowicach.

Opiekun pracy: Joanna Maszybrocka

STRESZCZENIE

Zastosowanie druku 3D jest powszechnie znane zarówno w przemyśle, jak i naukach medycznych. Nieczęsto jednak wyróżnia się zastosowanie oraz potencjalne zastosowanie nowych technologii w medycynie weterynaryjnej. Niezwykli pacjencie, którymi zajmuje się medycyna weterynaryjna, mają inne potrzeby niż ludzie, co stawia przed lekarzami weterynarii nowe wyzwania.

Lekkie i zarazem wytrzymałe materiały, które mogą być stosowane przy produkcji protez lub ortez dla zwierząt sprawiają, że mogą być stosowane u najbardziej ruchliwych i nerwowych zwierząt. Dobre zamocowanie i ochrona przed ściągnięciem lub zniszczeniem ortozy umożliwia efektywne leczenie, które przy tradycyjnie stosowanych usztywnieniach może być niemożliwe. Wielokrotnie rozgryzane i niszczone szyny gipsowej nie zapewniają bowiem należytej ochrony uszkodzonego stawu lub kości. Dodatkowo tradycyjne gipsy są bardzo ciężkie, jeżeli porównamy jego masę do masy ciała kota lub szczeniaka. Warto zwrócić uwagę, że najczęściej urazom ulegają młode zwierzęta, ponieważ nie zawsze to co robią jest rozsądne. Ciężki gips utrudnia im poruszanie się, odciąga od zabawy, życia społecznego, a nawet może przyczyniać się do nieprawidłowego rozwoju fizycznego, które są niezwykle ważne na tym etapie życia. Prezentowany prototyp „lekkiego gipsu” nie był jeszcze nigdy stosowany w leczeniu klinicznym zwierząt, jednak lekarze weterynarii, z którymi był konsultowany projekt widzą duży potencjał w codziennym zastosowaniu, część z nich była nawet zainteresowana wprowadzeniem tego rozwiązania u siebie w klinikach. Produkcja takiego gipsu polega na wydrukowaniu kształtu protezy na płaskiej powierzchni, na podstawie pobranych wcześniej wymiarów, a następnie termomodelowaniu, podczas którego dopasowuje się ortezę do anatomicznego kształtu kończyny zwierzęcia. Podczas termomodelowania proteza jest jedynie ciepła, więc nie powoduje to dyskomfortu dla zwierzęcia, szczególnie często było podkreślane znaczenie takich usztywnień po zabiegach operacyjnych, gdzie bez problemu można by wykonać takie termomodelowanie, kiedy zwierzę jest pod narkozą. Poza ortopedią druk 3D w medycynie weterynaryjnej znajduje zastosowanie w kardiologii, neurologii, onkologii oraz chirurgii, gdzie umożliwia tworzenie trójwymiarowych modeli, które ułatwiają lekarzowi przygotowanie i zaplanowanie zabiegu lub leczenia w bardzo dokładny sposób. Przy niewielkich rozmiarach małych zwierząt jest to bardzo istotny element, który ma wpływ na poprawny przebieg leczenia oraz zmniejsza ryzyko późniejszych powikłań.