ПРИМЕНА ВЕШТАЧКЕ ИНТЕЛИГЕНЦИЈЕ У МЕДИЦИНСКОЈ РЕХАБИЛИТАЦИЈИ И ДЕНТАЛНОЈ ИМПЛАНТОЛОГИЈИ

ПРЕДМЕТ: ПРИМЕЊЕНА ВЕШТАЧКА ИНТЕЛИГЕНЦИЈА
ПРОФЕСОР: ДР ЈЕЛЕНА ВАСИЉЕВИЋ
СТУДЕНТ: МИЛОШ РУЉЕВИЋ **RI 8/23**

УВОД

- Употреба вештачке интелигенције данас
- Њен потенцијал у медицини и стоматологији
- Примена у медицинској рехабилитацији и денталној имплантологији

ПРИМЕНА ВИ У МЕДИЦИНСКОЈ РЕХАБИЛИТАЦИЈИ

1. Појашњење термина медицинска рехабилитација, врсте рехабилитације и дефиниција електротерапије
2. Недостаци електротерапије
3. Могуће решење

NEUROSKIN

1. Уграђене електроде за стимулацију мишића доњих екстремитета
2. Седам ИМУ сензора постављених на карлицу, натколенице, потколенице и стопала и осам ГРФ сензора смештених у улошке обуће.
3. Детектор фазе хода базиран на ВИ интегрисан у микрорачунар на леђима прслука
4. MotiMove електрични стимулатор
5. Даљински контролер задужен за подешавање јачине стимулације

NEUROSKIN

1. Глобално подешавање служи за надгледање профила пацијената

2. Експертско омогућава терапеуту да ручно подеси фреквенцију, јачину и тачно време активирања сваког мишића током циклуса хода

NEUROSKIN

1. Рад система је заснован на дубоком учењу
2. Персонализација
3. Калибрација

РЕЗУЛТАТИ ТЕСТИРАЊА

Тестови који су рађени:

1. ход 10 метара
2. ход 6 минута
3. TUG (Timed up and go)
   a. Пацијент треба да устане са столице, прошета 3 метра, окрене се, врати назад и седне на столицу
   b. Ако је мерено време мање од 10 секунди, онда је добра мобилност, између 10 и 30 секунди умерена до ограничена мобилност и ако је више од 30 секунди потребно онда су присутне значајне потешкоће
4. NFAC (New Functional Ambulation Classification)
   a. То је клиничка скала која се користи да процени колико је особа самостална у ходању.
   b. NFAC класификује пацијента у категорије од 0 до 5 (неке верзије имају 0–6), где свака категорија представља ниво независности у ходу

Пацијент	NFAC Pre	NFAC Post	10MWT Pre	10MWT Post	6MWT Pre	6MWT Post	TUG Pre	TUG Post
1	3	7	0.56	0.83	197	303	-	-
2	2	6	0.2	0.45	63	270	-	-
3	2	5	0.21	0.43	71	143	54	32
4	3	6	0.57	1.05	155	375	30	13.45
5	2	5	0.16	0.24	43	67	45.53	39.07
6	3	7	1.01	1.21	322	367	8.99	7.26
7	2	5	0.45	0.72	23	230	47	16.58
8	2	5	-	-	28	200	170	15.4
9	2	6	0.44	1.02	135	250	27.4	13.63
10	4	7	0.64	0.66	210	210	21.26	18.06
11	5	6	1.03	1.8	356	394	11.28	9.69
12	6	7	0.7	1.04	245	495	11.26	8.56
13	1	2	0.1	0.17	45	50	191.28	48.58
14	5	6	0.29	0.56	85	125	24.89	23.41
15	1	8	0	0.97	0	351	unable	10.3

ПРИМЕНА ВИ У ДЕНТАЛНОЈ ИМПЛАНТОЛОГИЈИ

1. О дентималној имплантологији
2. Присутни недостаци

ИНТЕГРАЦИЈА ВИ

1. Побољшана прецизност, ефикасност и предвидљивост
2. Оптимизација третмана за сваког пацијента
3. Предиктивно моделирање и симулације

ЕТИКА

Намећу се питања начина коришћења ВИ у овакве сврхе, посебно у погледу приватности пацијената, легалности, транспарентности алгоритама и моралне етике, имајући у виду да се ради са приватним подацима пацијената. О оваквим стварима се увек мора да се јавно говори да би се осигурала безбедност пацијената и етичког коришћења вештачке интелигенције. Деловање ВИ у складу са законом о заштити података је кључно за добијање поверења и поштовање етичког коришћења ВИ технологија.

STUDIO SHODWE

ИМПЛАНТАЦИЈА

ФАЗА 1

Дијагноза и планирање третмана. ВИ може да обрађује податке и да стоматологу понуди најбоље решење. Комбиновањем ВИ и 3D штампања може се направити имплант од биокомпатибилних материјала који ће бити комфорнији пацијенту.

ФАЗА 2

Уградња импланта. Асистенција роботске руке помаже стоматологу у компликованим ситуацијама. Интраоперативни сензори контролишу покрете руке стоматолога током интервенције.

ФАЗА 3

Редовно праћење стања. Превенција могућих компликација и прилагођавање него сваком пацијенту.

ОБУКА СТОМАТОЛОГА

- Алати виртуелне и проширене стварности засновани на вештачкој интелигенцији све се више користе у стоматолошкој едукацији и обуци. Ове технологије омогућавају студентима стоматологије и стручњацима да симулирају процедуре уградње импланата у контролисаном виртуелном окружењу, чиме побољшавају своје вештине пре извођења стварних операција.
- Важно је да стоматолози буду упознати са начином рада ВИ система како би ефикасно интерпретирали генерисане податке и искористили их у доношењу одлука.

ЗАКЉУЧАК

- Примена вештачке интелигенције у овим областима је већ дала изузетне резултате иако још увек није достигла свој максимум.
- NeuroSkin има потенцијал да буде имплементиран у реалном окружењу, али су неопходна даља испитивања и више студија
- Денталну имплантологију чека светла будућност

КРАЈ!!!
ХВАЛА НА ПАЖЊИ!