

Udar mózgu jest drugą najczęstszą przyczyną zgonów oraz trzecią najczęstszą przyczyną niepełnosprawności na świecie. Ostry udar niedokrwienny, jeden z dwóch głównych podtypów udaru, jest spowodowany niedokrwieniem mózgu w wyniku zablokowania tętnicy mózgowej przez skrzeplinę. Ostatnie lata zaowocowały opracowaniem wewnątrznaczyniowej techniki usuwania skrzepów zwanej trombektomią mechaniczną. Zabieg ten jest wykonywany przy pomocy urządzeń do bezpośredniej aspiracji lub urządzeń typu stent-retriever w celu przywrócenia drożności tętnicy mózgowej. Trombektomia mechaniczna zrewolucjonizowała terapię ostrego udaru niedokrwiennego i jest obecnie standardem leczenia.

Niewiele wcześniej było wiadomo na temat skrzeplin, które powodują ostry udar niedokrwienny, ze względu na ich niedostępność. Wprowadzenie metod trombektomii mechanicznej i ich szerokie zastosowanie umożliwiło całkowite usunięcie skrzepów i ich dalsze badanie. Ponadto, postęp w technikach radiologicznych i dostępność innowacyjnych metod obrazowania, takich jak mikrotomografia komputerowa, pozwalają na dokładniejszą wizualizację skrzepów.

Ostatnie doniesienia sugerują, że skład histologiczny skrzepliny może mieć wpływ na leczenie udaru. W zależności od ich głównego składnika, skrzepliny różnią się właściwościami fizycznymi i zachowaniem podczas mechanicznej trombektomii. Duża liczba obecnie dostępnych urządzeń do mechanicznej trombektomii wymusza konieczność doboru odpowiedniego urządzenia do konkretnego typu histologicznego skrzepu. Stąd niezwykle ważne jest przeprowadzanie badań, które dokładnie zbadają korelację między histologią skrzepliny a skutecznością leczenia udaru. Celem naszego projektu jest połączenie danych histologicznych, radiologicznych i klinicznych, tak aby ocena skrzepliny na podstawie standardowego obrazowania radiologicznego była wystarczająca do określenia jej składu.

Głównym celem naszego projektu jest zbadanie związku między składem histologicznym skrzepu a obrazem skrzepu ocenionym na podstawie badaniach radiologicznych. Po drugie, chcemy oszacować skuteczność przewidywania składu skrzepliny na podstawie obrazowania diagnostycznego wykonywanego przed leczeniem wewnątrznaczyniowym. Wreszcie, zbadamy wpływ składu skrzepliny na skuteczność mechanicznej trombektomii.

Zbadamy skrzepliny pobrane od 100 pacjentów z ostrym udarem niedokrwiennym leczonych mechaniczną trombektomią. Wykonamy obrazowanie izolowanych skrzepów za pomocą tomografii komputerowej i mikrotomografii komputerowej (mikro-CT). Micro-CT jest wysoce zaawansowaną metodą obrazowania, która pozwala na trójwymiarowe rekonstrukcje analizowanych obiektów. Według naszej najlepszej wiedzy, obrazowanie diagnostyczne izolowanych skrzepów pochodzących od pacjentów nie było nigdy wcześniej wykonane. Ocenimy również obraz skrzepu na badaniu radiologicznym pacjenta wykonanym przed podjęciem leczenia. Aby scharakteryzować skład histologiczny skrzepów, zostanie przeprowadzone regularne barwienie histologiczne i immunohistochemiczne, a następnie skrzepy będą badane pod mikroskopem. Sklasyfikujemy skrzepy według ich głównego składnika i porównamy różnice w ich obrazie na badaniach radiologicznym. Na koniec przeanalizujemy dane kliniczne pacjentów związane z trombektomią mechaniczną w celu oceny wpływu składu skrzepliny na leczenie udaru.

Obecnie skład histologiczny skrzepu nie jest brany pod uwagę przy podejmowaniu decyzji dotyczących leczenia udaru. Przypuszczamy jednak, że znajomość składu skrzepu przed leczeniem wpłynie na wybór najlepszej strategii terapeutycznej. Ocena składu skrzepliny na podstawie obrazowania diagnostycznego pacjenta wykonanego przed rozpoczęciem leczenia pomoże w doborze odpowiedniego urządzenia do trombektomii przeznaczonego dla określonego typu histologicznego skrzepu. Uważamy, że kompleksowa ocena skrzeplin, zarówno histologicznie, jak i radiologicznie, jak zaproponowano w naszym projekcie, poszerzy wiedzę na temat udaru, co może w przyszłości przyczynić się do poprawy opieki nad pacjentami.

Tematyka naszego projektu ma ogromne znaczenie kliniczne, dlatego stworzone artykuły mogą odnieść sukces w publikacji w prestiżowych czasopismach, a opracowane streszczenia mogą zostać przyjęte do prezentacji na najważniejszych konferencjach międzynarodowych.