Oprogramowanie

SMART LINK

do archiwizacji krzywych przepływu

z Dpplerów firmy Hadeco

Medica 91 Sp. j.
ul. Poplińskich 5A/3, 61-573 Poznań
Tel. 061 835 49 79 fax 833 29 56
www.medica91.com,
info@medica91.com

MEDICA 91®
MEDYCZNE INSTRUMENTY DIAGNOSTYCZNE

Wymagania sprzętowe

Przpływomierz:

Doppler Hadeco z portem RS-232C

- Bidop ES-100V3
- Smartdop 20EX
- Smartdop 50 / 50EX
- DVM-4300

Komputer:

- system operacyjny: Windows 98 / 2000 / XP
- 400 MHz
- monitor 800x600 dpi, 256 kolorów
- łącze szeregowe RS-232C
- minimalne wymagania pamięci:
  - RAM: 64 MB
  - HD: 10 MB

Przed rozpoczęciem pracy

Instalacja

Umieść w stacja CD-ROM płytę z oprogramowaniem Smart-V-Link.

Na monitorze automatycznie pojawi się okno dialogowe instalacji. Jeśli się nie pojawi, należy otworzyć Mój Komputer, kliknąć na ikonę SMART-V-LINK, następnie podwójnie kliknąć na ikonę **install.exe.** Kolejne kroki wykonuj zgodnie z instrukcjami pojawiającymi się na monitorze.

Odinstalowywanie

Wybierz HADECO Smart-V-Link w menu Dodaj/usuń programy w Panelu Sterowania.

Podłączenie

1. Upewnij się, iż sonda podłączona jest do dopplera
2. Podłącz kabel RS-232 do dopplera.
3. Podłącz drugi koniec kabla do komputera.
4. Włącz doppler.

Uwaga!

- **Nie wyłączaj zasilania komputera ani dopplera gdy używane jest oprogramowanie.**
- **Nie rozłączaj kabli podczas używania oprogramowania.**
- **Nie pozostawiaj sondy dopplera w pobliżu komputera.**

Uruchamianie oprogramowania

Default Data – dane domyślne – wprowadzanie danych dotyczących pacjenta, przeprowadzanych badań oraz informacji o lekarzu. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

Option – opcje – ustawienia portów komputerowych, rozdzielczości i ustawień monitora. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

Exit – wyjście – wyjście z programu Smart-V-Link. Jeśli dane nie zostały zachowane na twardym dysku, na monitorze pojawi się okno dialogowe. . Kliknij **Yes** (tak) aby zachować dane, **No** (nie) aby usunąć dane oraz **Cancel** aby powrócić do Main Screen.

Download – załaduj – umożliwia załadowanie krzywych z pamięci Bidopa ES-100V3. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

PPG Arterial – przejście do badań fotopletysmograficznych. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

PPG Venous Reflux – przejście do badań fotopletysmograficznych PPG Venous Reflux. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

PV Arterial – przejście do badań pneumopletysmograficznych. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

Venous Doppler – przejście do badań przepływów żylnych. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

Lower extremity Segmental – badania przepływów i ciśnienia w dolnej partii ciała. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

Upper Extermity Segmental – badania przepływów i ciśnienia w górnej partii ciała. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

Działania w menu głównym (Main Screen)

1. Posterior tibial

Kliknij pole wyświetlania krzywej aby zmierzyć Posterior Tribal przy użyciu sondy Dopplera. Na monitorze pojawi się okno, na którym w czasie rzeczywistym pojawi się krzywa oraz wartości liczbowe pomiaru.

Wybierz **HADECO Smart-V-Link Ver1.1.** w menu Start – Programy.

Po kilku chwilach na monitorze pojawi się menu główne (Main Screen). Urządzenie jest gotowe do pracy.

Main Screen – Menu główne

Przyciski funkcyjne

Save File – zachowaj plik - umożliwia zapis pomiaru jako nowy plik. Na monitorze pojawi się okno dialogowe. Wpisz nazwę pliku i wybierz jego lokację.

Search Files – znajdź plik – odszukiwanie plików, które mają być wyświetlone. Szczegółowe informacje znajdują się w części „Search Files".

New file – nowy plik – umożliwia wymazanie wszystkich wyświetlanych wyników pomiarów przed kolejnym badaniem. Jeśli wyświetlane dane nie są zachowane, na monitorze pojawi się okno dialogowe. Kliknij **Yes** (tak) aby zachować dane, **No** (nie) aby usunąć dane oraz **Cancel** aby zrezygnować z usuwania lub zachowywania danych.

Print Report – wydrukuj raport – możliwość wydrukowania raportu z badania. Więcej informacji w sekcji „Print report".

Patient information – informacja o pacjencie – możliwość wprowadzania informacji dotyczących pacjenta. Więcej informacji w sekcji „Patient Information".

Symptoms/Diagnosis – symptomy / diagnoza – możliwość wpisania informacji o symptomach i diagnozie. Więcej informacji w odpowiedniej sekcji.

Wymagania sprzętowe

Przpływomierz:

Doppler Hadeco z portem RS-232C

- Bidop ES-100V3
- Smartdop 20EX
- Smartdop 50 / 50EX
- DVM-4300

Komputer:

- system operacyjny: Windows 98 / 2000 / XP
- 400 MHz
- monitor 800x600 dpi, 256 kolorów
- łącze szeregowe RS-232C
- minimalne wymagania pamięci:
  - RAM: 64 MB
  - HD: 10 MB

Przed rozpoczęciem pracy

Instalacja

Umieść w stacja CD-ROM płytę z oprogramowaniem Smart-V-Link.

Na monitorze automatycznie pojawi się okno dialogowe instalacji. Jeśli się nie pojawi, należy otworzyć Mój Komputer, kliknąć na ikonę SMART-V-LINK, następnie podwójnie kliknąć na ikonę **install.exe.** Kolejne kroki wykonuj zgodnie z instrukcjami pojawiającymi się na monitorze.

Odinstalowywanie

Wybierz HADECO Smart-V-Link w menu Dodaj/usuń programy w Panelu Sterowania.

Podłączenie

1. Upewnij się, iż sonda podłączona jest do dopplera
2. Podłącz kabel RS-232 do dopplera.
3. Podłącz drugi koniec kabla do komputera.
4. Włącz doppler.

Uwaga!

- **Nie wyłączaj zasilania komputera ani dopplera gdy używane jest oprogramowanie.**
- **Nie rozłączaj kabli podczas używania oprogramowania.**
- **Nie pozostawiaj sondy dopplera w pobliżu komputera.**

Uruchamianie oprogramowania

Aby powrócić do Main Screen bez zachowania danych, wciśnij **Return.**

2. 2 – 5 wskaźnik (2nd to 5th Digits)

Kliknij obszar wyświetlania poszczególnych krzywych i dokonaj pomiaru. Postępuj tak samo jak przy pierwszym wskaźniku.

3. Zmiana strony

Powtórz punkty 1 –2 po drugiej stronie.

4. Powiększanie fali przepływu

Kliknięcie prawym przyciskiem na falę przepływu umożliwia obejrzenie wskazanego obszaru w powiększeniu. (więcej w rozdziale „Enlarging Waveform").

5. Wydruk fali

Wciśnij **Print - drukuj** aby wydrukować raport. Cała procedura drukowania opisana jest w odpowiedniej części instrukcji.

PPG VENOUS REFLUX

1. Wpisz ilość *dorsiflexes* pacjenta w oknie **Count.**

2. Wybierz stronę pomiaru klikając odpowiedni obszar pola pomiaru.

3. Poproś pacjenta o zginanie nogi zsynchronizowane z dźwiękiem wydobywającym się z komputera.

4. Wciśnij **Start test** lub wciśnij spację na klawiaturze aby uruchomić pomiar Venous Reflux. Na monitorze pojawi się krzywa odbierana na Dopplerze. Pomiar zostanie automatycznie zatrzymany po otrzymaniu odpowiedniej krzywej i krzywa powróci do poziomu amplitudy.

Aby zatrzymać pomiar podczas jego trwania wciśnij **Cancel** lub wciśnij spację na klawiaturze komputera.

Jeśli fala przepływu nie jest satysfakcjonująca, wciśnij spację – rozpoczniesz wtedy pomiar od nowa.

5. Powtórz kroki od 2 do 3 na drugiej stronie ciała pacjenta.

6. Wciśnij **Print** aby wydrukować potrzebny raport.

VENOUS DOPPLER

1. Prawa strona

Kliknij na pole wyświetlania krzywej aby rozpocząć pomiar. Smart-Link wyświetli falę przepływu odbieraną z Doppera w czasie rzeczywistym.

Po otrzymaniu ustabilizowanej fali wciśnij przycisk na sondzie lub spację na klawiaturze, by zamrozić ostatnie 25 sekund krzywej przepływu.

Jeśli zachowana krzywa nie jest satysfakcjonująca, wciśnij spację lub ponownie kliknij na pole wyświetlania krzywej aby przeprowadzić nowe badanie.

2. Lewa strona

Przeprowadź badanie w taki sam sposób jak dla prawej strony.

3. Wydruk raportu

Wciśnij **Print** aby wydrukować żądany raport.

LOWER EXTREMITY SEGMENTAL

Podczas pomiaru

Wciśnij **Compound** aby wyświetlić dwukierunkowy przepływ lub wciśnij **Separation** aby otrzymać bezpośrednio oddzielone krzywe.

Po 5 sekundach po ustabilizowaniu fali przepływu wciśnij przycisk na sondzie lub przycisk spacji na klawiaturze aby zamrozić obraz ostatnich 5 sekund przepływu.

Jeśli zamrożony obraz jest satysfakcjonujący, wciśnij **Decision** aby zachować dane w pamięci komputera i powróć do Main Screen. Jeśli nie, wciśnij przycisk na sondzie lub spację na klawiaturze i powróć do pomiaru.

Frozen – Zamrożenie

Aby powrócić do Main Screen bez zachowania danych, wciśnij **Return.**

Średnia Peak Velocity jest obliczana na podstawie 3 pierwszych uderzeń i jest wyświetlana na Main Screen.

2. Dorsalis Pedis

Kliknij pole wyświetlania krzywej aby zmierzyć Dorsalis Pedis przy użyciu sondy Dopplera. Na monitorze pojawi się okno, na którym w czasie rzeczywistym pojawi się krzywa oraz wartości liczbowe pomiaru. Wszystkie funkcje obsługiwane są tak samo jak w wypadku Posterior Tibial.

3. Pressures – ciśnienie

Wpisz ciśnienie zmierzone na ramieniu, kostce i dużym palcu oraz wartość ABI. TBI zostanie wyliczone automatycznie.

4. Zmiana strony

Powtórz punkty 1-3 po drugiej stronie.

5. Powiększanie fali przepływu

Kliknięcie prawym przyciskiem na falę przepływu umożliwia obejrzenie wskazanego obszaru w powiększeniu. (więcej w rozdziale „Enlarging Waveform").

PPG ARTERIAL

1. First Digit - Pierwszy wskaźnik

Kliknij pole wyświetlania krzywej aby zmierzyć pierwszy wskaźnik używając sondy do PPG. Na monitorze pojawi się okno, na którym w czasie rzeczywistym pojawi się krzywa oraz wartości liczbowe pomiaru.

Po 5 sekundach po ustabilizowaniu fali przepływu wciśnij przycisk na sondzie lub przycisk spacji na klawiaturze aby zamrozić obraz ostatnich 5 sekund przepływu.

Jeśli zamrożony obraz jest satysfakcjonujący, wciśnij **Decision** aby zachować dane w pamięci komputera i powróć do Main Screen. Jeśli nie, wciśnij przycisk na sondzie lub spację na klawiaturze i powróć do pomiaru.

Femoral

Kliknij na pole wyświetlania krzywej aby rozpocząć pomiar. Smart-Link wyświetli falę przepływu odbieraną z Doppera w czasie rzeczywistym.

Wciśnij **Compound** aby wyświetlić dwukierunkowy przepływ krzywej lub **Separation** aby otrzymać oddzielone dwie fale.

Po 5 sekundach od momentu ustabilizowania fali wciśnij przycisk na sondzie lub spację na klawiaturze aby zamrozić ostatnie 5 sekund przepływu.

Jeśli zamrożona fala jest satysfakcjonująca, wciśnij **Decision** aby zachować dane w pamięci komputera i powrócić do okna **Lower Extremity.** Jeśli nie, wciśnij przycisk na sondzie lub spację na klawiaturze aby powtórzyć badanie.

Aby powrócić do okna Lower Extremity bez zachowywania danych, wciśnij **Return.**

Średnia Peak Velocity obliczana jest na podstawie 3 pierwszych uderzeń i wyświetlana w menu głównym (Main Screen).

Wpisz wartość femoral ciśnienia tętniczego w białym oknie powyżej wyświetlacza krzywej.

2. Popliteal, Posterior Tibial, Dorsalis Pedis

Kliknij poszczególne okna aby wykonać badanie poszczególnych wartości. Postępuj tak, jak w przypadku Femoral.

3. Zmiana strony

Powtórz kroki 1 i 2 dla drugiej strony ciała.

4. Zwiększenie fali przepływu.

Kliknięcie prawym przyciskiem na oknie wyświetlającym obserwowaną falę przepływu zwiększa jej rozmiar (przeczytaj dokładniej rozdział „Enlarging Waveforms").

5. Drukowanie raportów.

Kliknij przycisk **Print** aby wydrukować raport z badania.

UPPER EXTREMITY SEGMENTAL

1. Brachial

Kliknij okno krzywej aby przystąpić do badania arterii Brachial przy pomocy Dopplera.

Na monitorze pojawi się w czasie rzeczywistym krzywa przepływu oraz dane liczbowe otrzymane z Dopplera.

Wciśnij **Compound** aby wyświetlić dwukierunkowy przepływ krzywej lub **Separation** aby otrzymać oddzielone dwie fale.

Po 5 sekundach od momentu ustabilizowania fali wciśnij przycisk na sondzie lub spację na klawiaturze aby zamrozić ostatnie 5 sekund przepływu.

Jeśli zamrożona fala jest satysfakcjonująca, wciśnij **Decision** aby zachować dane w pamięci komputera i powrócić do okna **Upper Extremity.** Jeśli nie, wciśnij przycisk na sondzie lub spację na klawiaturze aby powtórzyć badanie.

Aby powrócić do okna Upper Extremity bez zachowywania danych, wciśnij **Return.**

Średnia Peak Velocity obliczana jest na podstawie 3 pierwszych uderzeń i wyświetlana w menu głównym (Main Screen).

2. Radial, Ulnar

Kliknij poszczególne okna aby wykonać badanie poszczególnych wartości. Postępuj tak, jak w przypadku Brachial.

3. Zmiana strony

Powtórz kroki 1 i 2 dla drugiej strony ciała.

4. Ciśnienie

Wprowadź ciśnienie Upper Arm, Below Wlbow oraz Abowe Elbow dla obydwu stron.

5. Notes – notatki.

Okno umożliwia dowolne wprowadzanie notatek.

6. Zwiększenie fali przepływu.

Kliknięcie prawym przyciskiem na oknie wyświetlającym obserwowaną falę przepływu zwiększa jej rozmiar (przeczytaj dokładniej rozdział „Enlarging Waveforms").

7. Drukowanie raportów.

Kliknij przycisk **Print** aby wydrukować raport z badania.

ZWIĘKSZANIE FALI PRZEPŁYWU

Kliknięcie prawym przyciskiem myszki na okno wyświetlające falę przepływu dla modułu każdego badania zwiększa wyświetlaną falę i umożliwia lepszą obserwację. Funkcja ta nie jest aktywna w badaniach PPG Venous Reflux oraz w badaniu Venous Doppler.

Przykład

1. Na powyższym zdjęciu znajduje się przykładowa fala przepływu z Menu Głównego (Main Screen).

2. Aby wyświetlić dane z wybranego okna należy najechać myszką ponad wybrane okno i kliknąć prawym przyciskiem myszki.

3. Wybrane okno pojawi się na monitorze ze zwiększoną falą przepływu oraz danymi liczbowymi. Możesz zmieniać tryby wyświetlania (Compound oraz Separation).

4. Aby wydrukować wyświetlane dane kliknij **Print.** Wybierz drukarkę w oknie dialogowym i wciśnij OK.

5. Aby powrócić do wcześniejszego obrazu wciśnij **Return.**

SEARCH FILES – ZNAJDŹ PLIKI

1. Wybierz dysk, który chcesz przeszukiwać (Search In).

2. Wpisz nazwisko pacjenta w linii „Search For".

3. Wybierz folder, w którym przechowywany jest szukany plik.

4. Kliknij przycisk „Search", na monitorze pojawi się wynik wyszukiwania: imię i nazwisko pacjenta, ID oraz data ostatniej modyfikacji (Data Saved).

5. Kliknij na nazwisko pacjenta i kliknij na przycisk **Open** – otwórz.

WYDRUK RAPORTU

1. Printer - Drukarka

Wybierz drukarkę, której chcesz używać z rozwiniętego menu. Kliknij **Printer Setup**, aby wyświetlić okno dialogowe opcji drukowania.

2. Print Range – zakres drukowania

Wciśnij **Entire Report** aby wydrukować wszystkie strony lub kliknij **Select Pages** aby sprawdzić, które strony chcesz mieć wydrukowane.

3. Copies – kopie

Ustaw ilość kopii raportu. Jeśli chcesz, możesz sprawdzić zestawione opcje.

4. Kliknij **OK.** aby uruchomić wydruk lub **Cancel** aby powrócić do wcześniejszego obrazu bez drukowania.

INFORMACJA O PACJENCIE

1. Name – nazwisko, ID – numer, Telephone Number – numer telefonu, Age – wiek.

Kliknij na odpowiednie pole i wpisz poszczególne informacje o pacjencie.

2. Sex – płeć

Z menu wybierz MALE – mężczyzna lub FEMALE – kobieta.

3. Facility – placówka, Performing Studies – przeprowadzane badania, Ordering Physician – lekarz prowadzący.

Wybierz poszczególne dane z rozwijanych menu.

UWAGA: nie jest możliwe bezpośrednie pisanie w rozwijanym menu. Aby mieć możliwość wyboru danych ustaw je najpierw w funkcji Default Data.

4. Kliknij **Save** (zachowaj) aby zachować dane w pamięci komputera.

SYMPTOMS/DIAGNOSIS – OBJAWY/DIAGNOZA

1. W prosty sposób można wpisywać informacje dotyczące objawów i diagnozy.

2. Po zakończeniu wpisywania możesz przystąpić do drukowania raportu klikając na **Print.**

DANE DOMYŚLNE

Dane domyślne mogą być używane w rozwijanym menu przy wprowadzaniu danych nowego pacjenta.

1. Wprowadzanie nowych danych.

Kliknij na pole tekstowe **Facility - placówka** i kliknij **Add.** Pole tekstowe stanie się białe (jak na zdjęciu poniżej i będzie można w nim pisać.

Wpisz nową nazwę placówki i wciśnij Enter na klawiaturze.

Kursor automatycznie przesuwa się na pole tekstowe adresu - **Address**.

Możesz wprowadzić adres placówki w 4 liniach (patrz rysunek obok). Wciśnij Enter aby przejść do następnej linii.

Aby przejść do linii tekstu **Telephone Number** – numer telefonu wciśnij na klawiaturze Esc.

Wpisz numer telefonu i wciśnij na klawiaturze Enter.

Wciśnij **Save** – zachowaj, aby zachować wszystkie wprowadzone dane domyślne.

1.2. Przeprowadzanie badania

Kliknij na pole tekstowe **Performing Studies** – przeprowadzanie badania i wciśnij **Add.** Wprowadź imię i nazwisko lekarza przeprowadzającego badanie i wciśnij przycisk Enter.

Wciśnij **Save** – zachowaj aby zachować wprowadzone dane.

WAŻNE: komenda **Save** zachowuje wszystkie dane domyślne na twardym dystku. Aby zmienić te ustawienia wystarczy wejść w funkcję Default Data.

1.3 Przyporządkowany lekarz

Postępuj w taki sam sposób, jak w przypadku danych przeprowadzanego badania.

UWAGA!

Komenda **Save** zapisuje wszystkie dane menu domyślnego na twardym dysku. Domyślnych danych można używać przy każdorazowym uruchomieniu programu.

Jeśli zmieniasz dwie lub wszystkie dane domyślne, wciśnij komendę **Save** po dokonaniu wszystkich zmian – zachowasz je równocześnie.

2. Korygowanie danych

2.1 Placówka, adres, numer telefonu (Facility, Address, Telephone Number)

Wybierz z domyślnego menu dane, które chcesz skorygować.

Kliknij na linię tekstu, który chcesz skorygować, następnie wciśnij Edit lub po prostu dwukrotnie kliknij myszką.

Zmień dane i wciśnij na klawiaturze przycisk ENTER.

Kliknij **Save** aby zapisać poprawione dane.

2. 2 Przeprowadzane badania

Wybierz typ przeprowadzanego badania, które chcesz zmienić, z domyślnego menu **Performing Studies.**

Kliknij na linię tekstu, który chcesz skorygować, następnie wciśnij Edit lub po prostu dwukrotnie kliknij myszką.

Zmień dane i wciśnij na klawiaturze przycisk ENTER.

Kliknij **Save** aby zapisać poprawione dane.

2.3 Lekarz prowadzący (Ordering Physician)

Postępuj tak samo, jak w przypadku **Performing Studies.**

3. Usuwanie danych

Z domyślnego Menu wybierz dane, które chcesz usunąć.

Wciśnij **Erase** (usuń), aby usunąć dane.

Gdy wymażesz dane placówki (jej nazwę), automatycznie zostanie wymazany adres i telefon odpowiadający danej placówce.

4. Ustawianie danych domyślnych

Wybierz dane domyślne z poszczególnych menu.

Wybrane dane pojawią się na górze domyślnego menu. Więc jeśli chcesz zastosować dane wskazane na górze domyślnego menu, nie musisz otwierać menu.

PRZYCISKI FUNKCYJNE

Add: dodawanie nowych danych

Edit: zmiana istniejących danych

Erase: wymazywanie danych z domyślnego menu

Cancel: Anulowanie akcji i powrót do menu głównego **(Main Menu)** bez zachowywania zmian.

OPCJE - OPTION

1. CommPort Setting - Ustawienie portów COM

Wybierz port COM, do którego chcesz podłączyć kabel RS.

2. Gain Setting – Ustawienie wzmocnienia

Aby zunifikować skalę amplitudy wszystkich krzywych przepływu w każdym module badań, wybierz **Gain Unification.**

3. Language Select - Wybór języka z domyślnego menu

Wybierz język, w którym chcesz obsługiwać oprogramowanie. W tej wersji oprogramowania dostępny jest tylko język angielski.

4. Screen Setting – Ustawienia monitora

Wybierz, ikony których badań chcesz mieć wyświetlane na monitorze z menu głównym.

PRZEKAZYWANIE DANYCH - DOWNLOAD

Kliknij na numer zapamiętanego badania

Wybierz moduł badania oraz plik, w którym badanie ma zostać zachowane

Badania zapisane w pamięci przepływomierza Bidop ES-100V3 mogą zostać przekopiowane do pamięci komputera za pośrednictwem powyższego modułu.

Funkcja ta działa tylko przy podłączeniu przepływomierza ES-100V3 do komputera.

Dane nie zapisują się automatycznie. Po kliknięciu **Download** na monitorze pojawi się okno dialogowe. Aby zapisać dane w pamięci komputera kliknij **Yes.**

1. Wskazywanie lokacji zachowanego pliku

Na monitorze Download pojawia się katalog zapisywanych fal przepływu.

Kliknij numer badania, które chcesz ulokować w odpowiednim katalogu.

Jeśli chcesz wyczyścić dane jednego badania do rejestracji wciśnij **Clear**, jeśli chcesz wyczyścić wszystkie dane wciśnij przycisk **Clear All.**

Jeśli chcesz podejrzeć falę przepływu wciśnij **Preview.** Fala przepływu pojawi się w odpowiednim polu, tuż pod przyciskiem **Preview.**

Jeśli chcesz zachować miejsce położenia pliku na dysku wciśnij **Save as Default** – zapisz jako domyślne. Gdy następnym razem otworzysz okno Download, wszystkie nowo ładowane pliki będą automatycznie zapisywać się w domyślnie wybranym pliku.

2. Downloading – ładowanie

Gdy wybierzesz miejsce zapisu pliku wciśnij **Downoload** – w ten sposób uruchomisz zapisywanie krzywych przepływu w pamięci komputera.