

Zestaw ochronny wenflonu

Przedmiotem wynalazku jest zestaw ochronny wenflonu, składający się z jednorazowego plastra z dwoma wzdłużnymi prowadnicami zaczepowymi, usytuowanymi symetrycznie, przyśrodkowo na zewnętrznej jego powierzchni i sprężystej, przezroczystej, prostokątnej płytki z krawędziami wzdłużnymi, którą po wygięciu w palcach ręki łączy się połączeniem rozprężnym z plastrem, tworząc kopułę, chroniącą wenflon przed mechanicznym przemieszczeniem w wyniku np. zawadzenia o ubranie, pościel, zakładania odzieży itp. jednocześnie umożliwia obserwację skóry wokół wenflonu oraz szybki, łatwy dostęp do głowic wenflonu, po ściągnięciu kopuły ochronnej wenflonu lub odpowiednim przesunięciu.

Opis stanu techniki

W dotychczasowym stanie techniki nie znaleziono opisu wynalazków, wzorów użytkowych, urządzeń, materiałów czy zestawów do ochrony wenflonu. Znalaziono natomiast opisy zabezpieczenia wenflonu w Internecie, stosowanych w służbie zdrowia, na podstawie których stwierdzono, że wenflon zabezpiecza się przed przemieszczeniem na boki lub wysunięciem przy pomocy plastra, doklejając skrzydełka głowicy wenflonu do skóry <https://pogotowie-pielegniarskie.pl/wenflon/>, <https://zdrowie.tvn.pl/a/wenflon-dozylna-kaniula-rodzaje-zakladanie-powiklania>.

Najlepszy plaster do wenflonu to tekstylna, samoprzylepna dzianina umożliwiająca skórze oddychanie, którą można przymocować na dużej powierzchni. Dzięki temu odczyn zapalny na plaster jest minimalny, a siła zabezpieczająca wenflon – znaczna.

W innych przypadkach, ponieważ głowice wenflonu wystają nad skórę i mogłyby być przesunięte, np. przy zakładaniu odzieży albo podczas snu, całość zabezpiecza się opatrunkiem z bandaża, chroniąc przed niespodziewanym dodatkowym bólem, spowodowanym naruszeniem tkanki skórnej i naczyń krwionośnych wokół ścian zacewnikowanego naczynia krwionośnego.

Opisane są także przypadki stosowania innych opatrunków lub urządzeń zabezpieczających stabilizację wenflonu, z jednoczesną możliwością obserwacji

skóry, jak przezroczyste opatrunki, obramowane przezroczyste opatrunki, taśmy klejące.

Problem

Wenflon, to przyrząd medyczny przeznaczony do cewnikowania żył obwodowych w warunkach szpitalnych w celu uzyskania dostępu żylnego między innymi do wielokrotnego podawania bezpośrednio leków lub płynów do układu krążeniowego za pomocą strzykawki bądź zestawu do infuzji. Podstawowym elementem wenflonu jest plastikowy cewnik umieszczany w żyłę. Wenflony są nietoksyczne i niepirogenne, wykonane w szczególności z PCV, a głowice posiadają sterylne zatyczki typu luer-lock. W celu zwiększenia przylegania do skóry wenflony posiadają elastyczne skrzydełka mocujące, o skośnej płaszczyźnie dla lepszej stabilizacji cewnika w żyłę.

Wenflon umożliwia stały dostęp do danego naczynia krwionośnego, bez konieczności każdorazowego nakłuwania skóry i żyły, pozwala również na dożylnie nawadnianie osłabionego pacjenta oraz na karmienie pozajelitowe. Zastosowanie wenflonu jest dla pacjenta znacznie mniej bolesne, co wiąże się między innymi z tępym zakończeniem cewnika, który nie przecina tkanek, lecz rozpycha się w nich, co znacznie zmniejsza ryzyko pojawienia się krwiaków. W przypadku planowych, wielokrotnych infuzji zostawia się cewnik wenflonu w ciele pacjenta do 72 godzin. Czas użytkowania wenflonu zależy także od stanu tkanek w miejscu założenia i typu podawanych preparatów. Obecnie uważa się, że cewnik wenflonu może pozostawać w żyłę tak długo, jak nie powoduje to stanu zapalnego.

Wenflon u osoby dorosłej zakłada się zwykle do żyły znajdującej się na grzbiecie ręki, przedramieniu lub w dole łokciowym. U noworodków i niemowląt, albo gdy stan skóry lub naczyń uniemożliwia wykonanie wkłucia w miejscu typowym, można wenflon umieścić w żyłę na kończynie dolnej lub w innej lokalizacji.

Występują przypadki, że wenflon przestaje dobrze funkcjonować przed zakończeniem leczenia dożylnego. Może to nastąpić, wtedy, gdy urządzenie nie jest odpowiednio przymocowane do skóry, skutkując jego częściowym lub całkowitym wysunięciem z żyły lub przesunięciem w bok, co jest bolesne i prowadzi do powikłań, takich jak zapalenie żył, wyciek płynu do otaczających tkanek lub

blokada. Niewystarczająco zabezpieczony wenflon zwiększa również ryzyko zakażenia krwioobiegu związanego z cewnikiem, ponieważ działanie tłokowe - poruszanie się tam i z powrotem cewnika w żyłę może powodować migrację organizmów wzdłuż cewnika do krwioobiegu. Pomimo wielu dostępnych opatrunków i urządzeń zabezpieczających, stosowania różnych technik zabezpieczania, czas przetrzymywania wenflonu w żyłę z powyższych powodów jest ograniczony.

Dla unieruchomienia wenflonu stosuje się jednorazowe samoprzylepne plastry – hipoałergiczne opatrunki z wkładem chłonnym, umieszczonym centralnie, wykonane z hydrofobowej włókniny, pokryte klejem akrylowym, w wystandaryzowanych wymiarach 51 mm x 76 mm lub 60 mm x 80 mm. Podkładka włókninowa przeznaczona do umieszczenia pod skrzydełkami wenflonu ogranicza uszkodzeniu skóry.

Zabezpieczenie wenflonu tylko plastrem daje możliwość ciągłej obserwacji okolicy wokół wenflonu, przez co łatwiej zauważyć zarówno przez chorego, jak też personel medyczny zmiany na skórze, świadczące o stanie zapalnym. Nie chroni w wystarczającym stopniu przed możliwością mechanicznego przesunięcia wenflonu, skutkującego bólem i częściowym lub całkowitym wyciągnięciem cewnika z żyły. Nie chroni także przed zamoczeniem i zabrudzeniem plastra i okolicy umiejscowienia wenflonu.

Ponieważ głowice wenflonu wystają ponad skórę i są przez to bardziej narażone na przesunięcie np. przy zakładaniu odzieży albo podczas snu, często całość zabezpiecza się opatrunkiem z bandaża, chroniąc przed niespodziewanym dodatkowym bólem, spowodowanym naruszeniem tkanki skórnej i naczyń krwionośnych wokół ścian zacewnikowanego naczynia krwionośnego. W tym przypadku, chcąc za pomocą wenflonu podać kolejną porcję leków należy wcześniej odkryć głowicę poprzez usunięcie opatrunku bandażowego, wykonać infuzję i kolejny raz go założyć. Poza tym opatrunek bandażowy utrudnia ciągłą obserwację skóry wokół wenflonu, dlatego też w celach kontrolnych musi być często ściągany i ponownie zakładany. Ze względu na fakt, że bandaż przylega bezpośrednio do wenflonu, przy każdym nowym zabandażowaniu jest konieczne

założenie dodatkowo sterylnej gazy lub nowego bandaża. Należy mieć także na uwadze, że opatrunek bandażowy unieruchamia w znacznym stopniu kaniulę, jednak z powodu konieczności delikatnego, lekkiego owinięcia miękkim materiałem, bandaż w przypadku zawadzenia częścią ciała z wenflonem o przeszkodę nie chroni całkowicie przed bólem czy przemieszczeniem.

Opaska ochronna z bandaża jest szczególnie przydatna dla osób pobudzonych psycho-ruchowo, w tym dzieci.

Nie ma więc skutecznego ochraniacza, który zakładany na wenflon zabezpieczałby go przed możliwością przesunięcia, jednocześnie byłby łatwo ściągalny w przypadku chęci natychmiastowego dostępu do głowicy wenflonu w celu infuzji czy obserwacji. Spowodowałyby to rezygnację z zabezpieczeń w postaci bandaży, dodatkowych plastrów, przez co miejsce to miałyby lepszą wentylację, a pacjent i służby medyczne większe możliwości ciągłej obserwacji okolic umiejscowienia wenflonu, bez konieczności ściągania bandaża. Jednocześnie ochraniacz zabezpieczałby głowicę przed zerwaniem wenflonu, a przylepce przed zabrudzeniem, przez co okolica wkłucia byłaby mniej narażona na ryzyko zakażenia zewnętrznego.

Rozwiązanie problemu

Pomimo stosowania różnych materiałów do zabezpieczenia wenflonu przed przemieszczaniem się w ciele nie ma materiału i sposobu, przy pomocy którego można bezpiecznie i skutecznie ochraniać wenflon przed przemieszczaniem się, skutkującym bólem, a w konsekwencji powstawaniem stanów zapalnych powłok skórnych i żyły w okolicy iniekcji z jednoczesną możliwością ciągłej obserwacji, łatwego i szybkiego dostania się do głowicy wenflonu, jak też szybkiego i łatwego jego ponownego zabezpieczenia.

Nieoczekiwanie ww. problem udało się rozwiązać w obecnym wynalazku, dzięki temu, że przy pomocy zestawu ochronnego wenflonu można w łatwy sposób zabezpieczyć wenflon przed mechanicznym przemieszczaniem w wyniku np. zawadzenia o ubranie, pościel, itp., jednocześnie obserwować skórę wokół wenflonu oraz mieć łatwy, szybki dostęp do wenflonu w celu kolejnej infuzji leków lub płynów, a także szybko i łatwo ponownie zabezpieczyć wenflon.

Kształt, wielkość i elastyczność zestawu ochronnego wenflonu jest dostosowany do umiejscawiania na dowolnej wielkości grzbiecie dłoni, przedramienia czy ramienia.

Ujawnienie istoty wynalazku

Istotę wynalazku stanowi Zestaw ochronny wenflonu uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunkach Fig. 1, 2, 3, 4, 5 składający się z:

- a) plastra 1, wzorowanego na standardowych plastrach do unieruchamiania wenflonu, pokrytego od strony wewnętrznej klejem akrylowym, a od strony zewnętrznej wyposażonego w dwie wzdłużne krawędzie zaczepowe plastra 2, połączone trwale z powierzchnią zewnętrzną plastra 1.
- b) płytki ochronnej wenflonu 4 w kształcie prostokąta z wygiętymi pod kątem 80-100^o, korzystnie 90^o krawędziami zaczepowymi płytki wenflonu 5, która w wyniku wygięcia wzdłużnego w palcach ręki przyjmuje kształt kopuły ochronnej wenflonu 6, którą krawędziami wzdłużnymi płytki ochronnej wenflonu 5 umieszcza się zaczepowo w krawędziach zaczepowych plastra 2 z góry przez nałożenie lub od tyłu plastra 1 przez wsunięcie.
- c) opakowania ochronnego 7.

Zestaw ochronny wenflonu powstaje w wyniku połączenia sprężystego płytki ochronnej wenflonu 4, którą w wyniku wygięcia w palcach ręki łączy się rozprężnie z plasterem 1 przez włożenie od góry lub wsunięcie od tyłu w krawędzie zaczepowe plastra 2 krawędzi zaczepowych płytki ochronnej wenflonu 5. Płytką ochronną wenflonu 4 po wygięciu w palcach dłoni i zablokowaniu krawędziami zaczepowymi płytki ochronnej wenflonu 5 o krawędzie zaczepowe plastra 2 tworzy kopułę ochronną wenflonu 6.

Korzystne skutki wynalazku

Rozwiązanie według wynalazku posiada wiele korzystnych skutków wynalazku w stosunku do rozwiązań znanych ze stanu techniki, są to:

- 1) Zestaw ochronny wenflonu zabezpiecza skutecznie wenflon przed mechanicznym przemieszczeniem w wyniku np. zawadzenia o ubranie, pościel, przy zakładaniu odzieży, podczas snu itp.

- 2) Wysokość kopuły ochronnej wenflonu 6 zapewnia zabezpieczenie wenflonu w płaszczyźnie pionowej i wzdłużnej, a szerokość wynikająca z umiejscowienia krawędzi zaczepowych płytki ochronnej wenflonu 5 w krawędziach zaczepowych plastra 2 ochronę wenflonu w płaszczyźnie poprzecznej, w wyniku czego nie występuje bezpośredni kontakt wenflonu z kopułą ochronną wenflonu 6.
- 3) Zestaw ochronny wenflonu jest wyposażony w płytkę ochronną wenflonu 4, która w wyniku wygięcia w palcach ręki usztywnia się, przez co, po połączeniu z plasterem 1 tworzy odporną na zgniatanie kopułę ochronną wenflonu 6.
- 4) Zestaw ochronny wenflonu dzięki zastosowaniu przezroczystej kopuły ochronnej wenflonu 6 umożliwia obserwację skóry wokół wenflonu.
- 5) W zestawie ochronnym wenflonu krawędzie zaczepowe plastra 2 i krawędzie zaczepowe płytki ochronnej wenflonu 5 mają kontrastowe kolory, co ułatwia lepszą ich obserwację przy zakładaniu, ściąganiu i przesuwaniu.
- 6) W zestawie ochronnym wenflonu zastosowano plaster podobny wymiarowo i funkcjonalnie do plastra stosowanego w unieruchamianiu wenflonu przez służby medyczne.
- 7) W zestawie ochronnym wenflonu krawędzie zaczepowe plastra 2 i krawędzie zaczepowe płytki ochronnej wenflonu 5 są płaskie, wtedy po złączeniu można kopułę wenflonu zarówno ściągać przez uniesienie w górę, jak też przez przesunięcie w przód i w tył, zsuwając kopułę ochronną wenflonu 4 całkowicie lub częściowo.
- 8) W zestawie ochronnym wenflonu płaskie krawędzie zaczepowe plastra 2 mają z przodu i z tyłu blokadę krawędzi zaczepowych plastra 3, wtedy po złączeniu przez nałożenie lub wsunięcie od przodu lub od tyłu, można kopułę wenflonu ściągać w płaszczyźnie pionowej, jak też przez przesunięcie kapsuły ochronnej wenflonu 3 w przód lub w tył, zsuwając kopułę ochronną wenflonu 3 z plastra 1 całkowicie lub częściowo.

- 9) W zestawie ochronnym wenflonu krawędzie zaczepowe plastra 2 i krawędzie zaczepowe płytki ochronnej wenflonu 5 są faliste. W tym przykładzie kopuła ochronna wenflonu 3 po złączeniu z plastrzem 1 jest unieruchomiona i się nie przesuwa. Można ją umiejscowić w innym miejscu plastra 1 po wcześniejszym wypięciu, a następnie wpięciu w planowane miejsce. W tej wersji nie występują blokady krawędzi zaczepowych plastra 3.
- 10) Zestaw ochronny wenflonu umożliwia wielokrotne szybkie, łatwe ściągnięcie kopuły ochronnej wenflonu 6 i dostęp do głowic wenflonu w celu kolejnej aplikacji leków lub konieczności szybkiej interwencji farmakologicznej w stanie zagrożenia życia po ściągnięciu kopuły ochronnej z wenflonu 6 przez lekki nacisk palcami ręki na ścianki boczne kopuły ochronnej wenflonu 6 i uniesienie jej w górę, z możliwością jej dezynfekcji przed ponownym założeniem. W innym rozwiązaniu krawędzie zaczepowe plastra 2 i krawędzie zaczepowe płytki ochronnej wenflonu 5 są w kształcie falistym
- 11) Zestaw ochronny wenflonu umożliwia wielokrotne szybkie, łatwe przesunięcie kopuły ochronnej wenflonu 6 w tył i częściowe odsłonięcie wenflonu w celu dostępu do głowic wenflonu i kolejnej aplikacji leków lub konieczności szybkiej interwencji farmakologicznej w stanie zagrożenia życia przez lekki nacisk palcami ręki na krawędź czołową kopuły ochronnej wenflonu 6 i przesunięciu w tył, i po zakończeniu ponowne nasunięcie kopuły ochronnej wenflonu 6 nad wenflon, bez konieczności dezynfekcji powierzchni wewnętrznej kopuły ochronnej wenflonu 6.
- 12) Zestaw ochronny wenflonu chroni przed zamoczeniem i zabrudzeniem plastra i okolic umiejscowienia wenflonu.
- 13) Zestaw ochronny wenflonu jest przechowywany w płaskim, papierowym, jednorazowym opakowaniu.

Opis rysunków

- 1 – plaster
- 2 – krawędzie zaczepowe plastra

- 3 – blokady krawędzi zaczepowych plastra
- 4 – płytka ochronna wenflonu
- 5 – krawędzie zaczepowe płytki ochronnej wenflonu
- 6 – kopuła ochronna wenflonu
- 7 – opakowanie zestawu ochronnego wenflonu

Przykład realizacji wynalazku

Zestaw ochronny wenflonu według wynalazku został bliżej przedstawiony w przykładzie realizacji wynalazku, który został przedstawiony na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia plaster 1 w widoku z góry (A), z przodu (B) i z boku (C), Fig. 2 – płytkę ochronną wenflonu w widoku z góry (A), z przodu (B) i z boku (C), Fig. 3 – zestaw ochronny wenflonu w widoku z góry (A), z przodu (B) i z boku (C), Fig. 4 – zestaw ochronny wenflonu w ujęciu perspektywnym przednio-bocznym, Fig. 5 – ułożenie zestawu ochronnego wenflonu w jednorazowym opakowaniu papierowym w widoku z góry (A), przodu (B) i boku (C).

Plaster 1, o wymiarach 60 mm x 80 mm lub 51 mm x 76 mm, korzystnie samoprzylepny, jednorazowy, hipoalergiczny, z hydrofobowej włókniny z mikroporami zapewniającej odpowiednią paroprzepuszczalność, dzięki czemu zachodzi prawidłowa wymiana gazowa między opatrunkiem a skórą, z wkładem chłonnym, centralnie umieszczonym, powleczonym siateczką z polietylenu, zapobiegającą przywieraniu do rany, absorbującym niewielką i średnią ilość wysięku oraz chroniącym przed wpływem czynników zewnętrznych, z podkładką włókninową przeznaczoną do umieszczenia pod skrzydełkami, zapobiegającą uszkodzeniu skóry przez tworzywo wenflonu, z zaokrąglonymi rogami zapobiegającymi przypadkowe odklejenie, z warstwą zabezpieczającą z papieru silikonowego ułatwiającą precyzyjną, bezbolesną i skuteczną aplikację, jest pokryty od strony wewnętrznej klejem akrylowym, a od strony zewnętrznej wyposażony w dwie wzdlużne krawędzie zaczepowe plastra 2, zakończone w części przedniej i tylnej w przykładzie wykonania blokadami krawędzi zaczepowych plastra 3, wykonane korzystnie z elastomeru termoplastycznego w postaci silikonu lub polietylenu lub poliuretanu, o właściwościach antibakteryjnych, w kontrastowym kolorze, połączone trwale z powierzchnią

zewnątrzną plastra 1 za pomocą kleju na zimno lub gorąco na całej jego długości. Dwie krawędzie zaczepowe plastra 2 są płaskie lub faliste, ułożone na zewnętrznej stronie plastra symetrycznie, przyśrodkowo, krawędziami zaczepowymi w kierunku środka plastra 1, w odległości umożliwiającej utworzenie odpowiednio dużej kopuły ochronnej wenflonu 6, tzn. od 25 mm do 45 mm od siebie, korzystnie 30 mm. Krawędzie zaczepowe plastra 2 są korzystnie kontrastowego koloru w odniesieniu do plastra 1 i krawędzi zaczepowych płytki ochronnej wenflonu 5. Krawędzie zaczepowe płytki ochronnej wenflonu 5 mają korzystnie od 1,5 mm do 2,5 mm wysokości, korzystnie 2,0 mm i od 1,5 do 3,0 mm szerokości, korzystnie 2,0 mm. W przypadku falistych krawędzi zaczepowych plastra 2 w najwyższym miejscu krawędzi zaczepowej plastra 2 jest od 2,0 mm do 3,0 mm, korzystnie 2,5 mm, najniższym miejscu od 1,5 mm do 2,5 mm, korzystnie 2 mm, a odległość pomiędzy szczytami fal wynosi od 2 mm do 4 mm, korzystnie 3 mm.

Płytką ochronną wenflonu 4, korzystnie w kształcie prostokąta 60 mm x 80 mm lub 51 mm x 76 mm z wygiętymi pod kątem 80–100 stopni, korzystnie 90 stopni krawędziami zaczepowymi płytki ochronnej wenflonu 5, płaskimi o wysokości od 1,0 mm do 3,0 mm, korzystnie 2,0 mm lub falistymi o wysokości także od 1,0 mm do 3,0 mm, korzystnie 2,0 mm. W najwyższym miejscu falistej krawędzi zaczepowej płytki wenflonu 5 jest od 2,0 mm do 3,0 mm, korzystnie 2,5 mm, w najniższym miejscu od 1,5 mm do 2,5 mm, korzystnie 2,0 mm, a odległość pomiędzy szczytami fal wynosi od 2,0 mm do 4,0 mm, korzystnie 3,0 mm. Płytką ochronną wenflonu 4 jest wykonana korzystnie z płaskiego, przezroczystego, sprężystego elastomeru termoplastycznego, korzystnie z polietylenu lub polipropylenu, o grubości od 0,8 mm do 1,2 mm, korzystnie 1,0 mm, która w wyniku wygięcia wzdłużnego w palcach ręki przyjmuje kształt kopuły ochronnej wenflonu 6, o wymiarach w najwyższym miejscu od 25 mm do 35 mm, korzystnie 30 mm, którą krawędziami wzdłużnymi płytki ochronnej wenflonu 5, korzystnie będących w kontrastowym kolorze w odniesieniu do krawędzi zaczepowych plastra 2 umieszcza się zaczepowo w krawędziach zaczepowych plastra 2 z góry przez nałożenie lub od przodu lub tyłu plastra 1 przez wsunięcie. Odległość pomiędzy

dolnymi krawędziami wzdłużnymi kopuły ochronnej wynosi od 25 mm do 35 mm, korzystnie 30 mm, w celu skutecznej ochrony wenflonu.

Zestaw ochronny wenflonu jest zapakowany w jednorazowe płaskie opakowanie z papieru, gdzie plaster 1 jest ułożony warstwowo z płytką ochroną wenflonu 4, zajmując mało miejsca w magazynowaniu, jednocześnie zapewniając mu jałowość do momentu otwarcia lub uszkodzenia opakowania.

Zastosowanie wynalazku

Zestaw ochronny wenflonu według wynalazku, składający się z plastra 1 i pytki ochronnej wenflonu 4, dzięki sztywnej kopule ochronnej wenflonu 6 ma zastosowanie w warunkach szpitalnych w zabezpieczeniu wenflonu przed niezamierzonym przemieszczaniem u pacjentów, u których stosuje się wielokrotne podawanie leków lub płynów bezpośrednio do układu krążeniowego za pomocą strzykawki bądź zestawu do infuzji, co ogranicza występujący w tym zdarzeniu ból, i częściowo lub całkowicie ogranicza możliwość wysunięcia wenflonu z żyły lub przesunięcia w bok i związane z tym powikłania takie jak: zapalenie żył, infiltracja, blokada lub zakażenie krwioobiegu. Zestaw ochronny wenflonu według wynalazku, umożliwia szybki i łatwy dostęp do wenflonu, szybkie i łatwe zabezpieczenie wenflonu, jak też bezpośrednią obserwację obszaru skóry wokół wenflonu zarówno przez pacjenta, jak i służby medyczne. Chroni także przed zamoczeniem i zabrudzeniem plastra i okolic umiejscowienia wenflonu.