

HINWEISE UND TIPPS FÜR DIE ANWENDUNG UND PFLEGE VON NEURODIAGNOSTISCHEM ZUBEHOER

Anwenderhinweise und Pflegetipps für ECI-ELECTRO-CAPS

Sie müssen die Elektrodenhauben aus hygienischen Gründen regelmässig reinigen. Wenn Sie die Gelrückstände nicht von der Haube abwaschen, verliert das Material darüber hinaus seine Elastizität, und die Lebensdauer der Haube erheblich wird verkürzt.

Bleibt zwischen den einzelnen Sitzungen nicht ausreichend Zeit für das Trocknen der Hauben, reiben Sie die Haube mit einem Frotteehandtuch ab. Auch wenn sich die Haube feucht anfühlt, ist sie für die sofortige Wiederverwendung geeignet.

Die Haube lässt sich auch die schnelle Weise mit dem Fön trocknen. Schalten Sie den Fön nicht auf die stärkste Trockenstufe. Diese ist zu heiss und beeinträchtigt die Elastizität des Material. und die Lebensdauer der Haube erheblich wird verkürzt.

Die metallischen Elektrodenscheiben müssen nach jeder Ableitung gründlich gereinigt werden. Ansonsten bildet sich auf den Elektrodenscheiben eine Oxidschicht, die gute Ableiterngebnisse verhindert. Eintrocknete Gelrückstände auf den Elektroden wirken als Isolator und verhindern somit gute Übergangswiderstände. So ist sichergestellt, dass die notwendigen Übergangswiderstände langfristig erhalten bleiben.

ACHTUNG! Der Anschlussstecker der Haube darf nicht nass werden.

Elektrodenhauben und übertragbare Krankheiten

Wenn Sie die ElectroCap bei einem Patienten einsetzen, bei dem eine ansteckende Krankheit bekannt ist bzw. ein einsprechender Verdacht besteht, sollten Sie die Haube anschliessend mit einer Lösung zur Kaltsterilisation verwenden.

Für die Desinfektion gelten folgende Hinweise

Personen, die mit Gegenständen in Kontakt kommen, die möglicherweise mit einem übertragbaren Krankheitserreger kontaminiert sind, müssen Sie die entsprechenden vorgegebenen Schutzmassnahmen ergreifen.

Elektrodenhauben, die mit Blut oder andern Körperflüssigkeiten verschmutzt sind, müssen Sie mit einem enzymatischen Reinigungsmittel vorreinigen. Anschliessend reinigen Sie die Haube mit flüssigen Reinigungsmittel YVORY. Spülen Sie die Haube gründlich aus und lassen Sie die Haube trocknen.

Lassen Sie die Haube mind. 10 Min. in der entsprechend den Produktehinweisen aktivierten Sterilisationslösung einweichen. Wir empfehlen Gigasept FF-NEU o.ä.

Reinigen Sie die Haube bevor Sie diese in die Lösung legen. Verdünnen Sie die Lösung entsprechend der Angaben des Herstellers und halten Sie die angegebene Einwirkzeit ein. Legen Sie die Haube, sofern es bestimmte Erreger nicht unbedingt erfordern, nicht länger als 20 Min. ein, da das Material vorzeitig verschleissen könnte. Stecker darf nicht in Berührung mit der Lösung kommen.

Nach dem Desinfizieren die Haube ein weiteres Mal mit YVORY waschen und gründlich spülen, um Rückstände der Desinfektionslösung zu entfernen. Die Elektrodenhauben können nicht dampfsterilisiert werden.

Entsorgen Sie die kontaminierte Flüssigkeit entsprechend der Vorschrift zur Entsorgung von infektiösen Abfällen.

Anwenderhinweise und Pflegetipps für EEG-Hauben

Die EEG-Hauben und Bänder sind speziell konzipiert um das Anbringen von Brücken-, Pilz- sowie Z-Elektroden nach dem internationalen 10/20 Ableitsystem zu ermöglichen.

Nach dem Vermessen der Elektrodenpositionen ist die dazu passende Haubengrösse für die jeweilige Kopfform zu wählen und vor dem Anlegen der EEG-Haube deren Symmetrie zu kontrollieren.

Die Ohrhalterungen sollen über dem Ohr platziert sein, jedoch die Ohrfläpchen frei lassen, damit die Ohrelektroden bequem angesetzt werden können.

Zum Anlegen der Haube stehen Sie am besten vor oder hinter dem Patienten und ziehen die Haube mit beiden Händen an den Ohrhalterungen auf den Kopf. Verschiessen Sie danach das Kinnband. Dazu das Kinnband möglichst vorne am Kinn anlegen und darauf achten, dass es für den Patienten angenehm sitzt.

Nach dem Schliessen des Kinnbandes, die Querverstrebungen nachziehen, bis sie alle gleichmässig am Kopf verteilt anliegen. Hierdurch wird gewährleistet, dass der Andruck der Haube auf alle Elektroden gleichmässig verteilt ist, und somit ein stabiler Elektrodenhalt erreicht wird. Ausserdem wird durch diese Verfahrensweise die Artefaktmöglichkeit erheblich verringert.

Sobald Sie sich vom einwandfreien Sitz der EEG-Haube überzeugt haben, können Sie mit der Elektrodenpositionierung beginnen.

Zur Pflege von EEG-Hauben

Aus hygienischen Gründen sollte die EEG-Haube nach jedem Gebrauch mit handwarmen Wasser gereinigt werden. Um eine möglichst lange Haltbarkeit und gute Elastizität Ihrer Haube zu gewährleisten, empfehlen wir, die Hauben am Abend gründlich mit handwarmen Wasser zu waschen, zu trocknen und anschließend mit Talkum zu pudern.

Eine Desinfektion kann zum Beispiel mit "Gigasept FF-Neu" o.ä. in Leitungswasser gelöst, oder mit jedem für Silikon geeignetem Desinfektionsmittel erfolgen. Die maximale Einwirkzeit von 15 Min. sollte hierbei nicht überschritten werden. Achten Sie darauf, dass sich auch die Schläuche der EEG-Haube mit Desinfektionsmittel füllen.

Nach der Entnahme der Schläuche aus der Lösung, diese gut abspülen und sorgfältig auspressen damit das Desinfektionsmittel möglichst ohne Rückstände aus den Schläuchen entfernt ist und keine Desinfektionsmittelrückstände auf die Kopfhaut des Patienten gelangen können.

Anwenderhinweise und Pflegetipps für Brücken-, Pilz-, Z- und Ohrelektroden

Sollten Sie einmal feststellen das einige Ihrer Elektroden defekt oder nicht mehr voll funktionsfähig sind, ist es ratsam, den kompletten Elektrodensatz auszutauschen da sonst die Gefahr besteht, dass unterschiedliche Elektrodenpotentiale bzw. Eigenwiderstände der einzelnen Elektroden sich im Ergebnis bemerkbar machen und zu Fehlinterpretationen in der Ableitung führen.

Vermeiden Sie es, unterschiedliche Elektrodenmaterialien bei einer Ableitung gemeinsam einzusetzen (Unterschiedliche Materialien besitzen unterschiedliche Übergangswiderstände), da es sonst zu Problemen bei der Ableitung kommen kann. Ebenfalls sollten Sie darauf achten, dass die eingesetzten Ohr- und EKG-Elektroden aus identischem Material gefertigt sind.

Zur Pflege von Brücken-, Pilz-, Z- und Ohrelektroden

Eine weitgehend störungsfreie EEG-Registrierung setzt eine systematische Elektrodenpflege voraus. Schlecht gereinigte, fleckige, unregelmässig chlorierte oder an der Oberfläche beschädigte Elektroden führen, über unterschiedliche Elektrodenpotentiale, nicht nur zu vermehrter Artefakteinstreuung während der Ableitung sondern auch zu verstärkten Schwankungen der Nulllinie (Drift). Deswegen müssen Elektroden regelmässig gereinigt, dechloriert und anschliessend neu chloriert werden. Wird die EEG-Ableitung mit unbezogenen Ag/AgCl-Elektroden durchgeführt, müssen nach unseren Erfahrungen die Elektroden täglich gereinigt, von der fleckig gewordenen Silberchloridschicht befreit, und neu chloriert werden.

Die Pflege der Ag/AgCl-Sinterelektroden beschränkt sich auf den Wechsel der Bezüge die im Verlauf der Verwendung verschmutzen und versalzen. Die Reinigung der Elektroden selbst erfolgt mit einem Tuch und Alkohol oder destilliertem Wasser. Aufgrund ihrer zeitsparenden Pflege und ihrer Elektrodeneigenschaften sind die gesinterten Ag/AgCl-Elektroden für den Einsatz in der praktischen EEG-Routine besonders geeignet, zumal dadurch Elektrodenfehler bei der Ableitung infolge mangelhafter Elektrodenpflege weitgehend vermieden werden.

Bei der Verwendung von gesinterten Ag/AgCl-Elektroden scheint das Oxydationsproblem nur auf den ersten Blick völlig gelöst. Die im Prinzip fast wartungsfreien Elektroden bedürfen in der Praxis einer regelmässigen Überprüfung auf Verschmutzung und Oxydation. Im Routinebetrieb lässt es sich trotz der gebotenen Vorsichtsmassnahmen nicht immer ausschliessen, dass Elektrodenpaste oder physiologische NaCl-Lösung in die Buchse gelangt.

Zur Desinfektion können die Elektroden mit alkoholhaltiger Desinfektionslösung abgewischt werden. Die Elektroden dürfen niemals in Flüssigkeiten eingelegt werden.

Bei der Verwendung von Elektroden mit Filzen werden die Elektroden ca. 20 - 30min lang in 0,9% Kochsalzlösung eingelegt, so dass der Filz mit der Lösung getränkt ist und über die Ableitdauer von ca. 20min einen guten, gleichbleibenden Übergangswiderstand gewährleistet.

Die Filze sollten nicht nur aus hygienischen Gründen in regelmässigen Abständen gewechselt werden. Durch Ablagerungen und Rückstände können die Filze wie ein Isolator wirken und sich ihre Übergangswiderstände verschlechtern.

Beim Einlegen der Elektroden in Kochsalzlösung empfehlen wir, dass Sie die Elektroden am Abend sowie vor Feiertagen aus der Lösung nehmen da das Salz über einen längeren Zeitraum aggressiv wirken kann. Die Lebensdauer der Elektroden kann erheblich erhöht werden wenn nach der letzten Anwendung die Elektroden gereinigt und von Kochsalzrückständen sowie von den Salzen der Gele befreit werden.

Wichtig bei der Reinigung: Die Elektrodenoberfläche (Legierung) darf nicht mit andern metallischen Stoffen in Berührung kommen, da eine dadurch ausgelöste chemische Reaktion die Legierung zerstört.

Anwenderhinweise und Pflegetipps Cup (Napf)-Elektroden

Gegenüber herkömmlichen Elektroden, die durch den Chlorierungsprozess nur mit einer hauchdünnen Ag/AgCl-Schicht an der Oberfläche überzogen werden, bietet die gesinterte Elektrode wesentliche Vorteile. Mögliche und bereits beschriebene Störungen der EEG-Registrierung durch die im Laufe der Verwendung oder infolge falscher bzw. mangelhafter Pflege instabil gewordenen oder aber mechanisch beschädigten Ag/AgCl-Oberflächen, treten bei den Sinterelektroden nicht auf.

Gesinterte Cup-Elektroden sind nicht für den Einsatz mit "Collodion" geeignet, da sowohl Aceton als auch unser acetonefreier "Remover" die Kunststoffummantelung der Elektroden angreift.

Gegossene und gesinterten Cup -Elektroden sind durch ihren breiten Rand auch mit doppelseitigen Kleberingen hervorragend zu verwenden.

Reinigung und Desinfektion von Gold- und Ag/AgCl-Elektroden

Mittels einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel gut abwischen. Muss dem Sterilisations- bzw. Desinfektionsvorgang vorausgehen. Desinfektion mit einem im Krankenhaus/Praxis üblich verwendeten Desinfektionsmittel. Vermeiden Sie Kontakt mit Jod, Peroxid, Kaliumpermanganat und phenolhaltigen Lösungen! Zum Desinfizieren die Elektrode in das Desinfektionsmittel eintauchen. Gebrauchsanweisung des Mittels befolgen.

Grass-Goldelektroden können dampfsterilisiert werden. 10-15 min. 133°C bis 135°C oder 15-30 min. bei 121°C. Befolgen Sie die Anweisungen des Geräteherstellers.

Anwenderhinweise und Pflegetipps EMG-Zubehör

Stimulations- und Ableitelektroden mit Filzeinsätzen sollten täglich mit warmem Wasser gereinigt werden. Entfernen der Filze aus den Elektroden! Rückstände, die sich unter dem Filz ansammeln, zerstören langfristig die Elektrode und führen zu hohen Übergangswiderständen und dem damit bekannten Artefakten. Die Elektrode ist nach Verwendung mit einem mit Alkohol getränktem Tuch abzuwischen.

Digital Reizelektroden werden aus Metallfedern hergestellt und müssen direkt nach dem Gebrauch in Wasser gründlich gereinigt und abgetrocknet werden. Bei Korrosion können die Federn brechen.

Erdelektroden ebenfalls regelmässig reinigen. Das Band mit einem Tuch, Wasser und einem milden Reinigungsmittel säubern.

Bei Bedarf Wischdesinfektion mit einem im Krankenhaus/Praxis üblich verwendeten Desinfektionsmittel zur Flächendesinfektion. Nach Gebrauch gründlich mit klarem Wasser reinigen.

Einmal-Elektroden wie EMG-Nadelelektroden sind als solche zu verwenden. Jegliche Wiederaufbereitung und Wiederverwendung erfolgt auf Gefahr und Risiko des Anwenders (Kreuzinfektionsrisiko). Autoklavierbare EMG-Nadelelektroden werden durch die häufige Anwendung stumpf. Autoklavierbare EMG-Nadeln müssen vor jeder Benutzung, auch vor dem erstmaligen Gebrauch, sterilisiert werden. Vor dem Autoklavieren bei 136°C über 20 min. muss die Nadel/Schutzhülle mit klarem Wasser gereinigt werden. Weitere Anleitungen entnehmen sie den entsprechenden Beipackzetteln/Gebrauchsanweisungen.

Anwenderhinweise und Pflegetipps Schlafsensoren

Reinigung/ Desinfektion

Sensoren mit einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel säubern.

Die Fixationsbänder können mit Seifenlauge gewaschen werden. Sensor und Bänder müssen vor Anwendung absolut trocken sein.

Wischdesinfektion mit einem in Krankenhäusern/Praxen üblichen Desinfektionsmittel für Flächendesinfektion, das Plastik nicht angreift.

Die Sensoren und das Kabel müssen vor der Anwendung komplett trocken sein.

Die Sterilisation von Sensoren / Bändern erfolgt mittels Gassterilisation.

Im Allgemeinen können Schlafsensoren weder autoklaviert noch in Desinfektionslösungen eingelegt werden. Genaueres ist der entsprechenden Bedienungsanleitung zu entnehmen.

Anwenderhinweise und Pflegetipps Kabel

Reinigung: Das Kabel mit einem feuchten Tuch und mildem Reinigungsmittel abwischen.

Die Wischdesinfektion mit einem in Krankenhäusern/Praxen üblichen Desinfektionsmittel. Entfernen Sie das Desinfektionsmittel nach der Einwirkzeit unmittelbar durch Nachwischen mit einem mit klarem Wasser angefeuchteten Tuch.

Rückstände von Gelen und Pasten nur mit Alkohol (Äthanol oder Isopropanol 70-80% o. ä. entfernen, da Lösungsmittel wie Azeton oder Toluol den Kabelmantel beschädigen können.
2mm Federstecker mit einem herkömmlichen Silberputztuch reinigen.

Darauf achten, dass die Stecker nicht in Flüssigkeiten getaucht werden (Korrosion in der Steckerkabelverbindung).

Wir empfehlen den Kunststoffreiniger Rubin.

Reinigt schonend und gründlich alle Arten von Kunststoff. Hinterlässt einen Schutzfilm. Mit Keimstopp. Wirkt staubabweisend. Ideal für den Einsatz in Kliniken und Praxen. Das Produkt löst den Schmutz von sämtlichen Kunststoffoberflächen ohne das Material anzugreifen.

Allgemeine Hinweise

Desinfektion von Zubehör allgemein kann zum Beispiel mit Gigasept FF-Neu o.ä. in Leitungswasser und einer Einwirkzeit von max. 60 Min. erfolgt. Weiterhin sind all in Kliniken und Praxen zur Wischdesinfektion verwendeten zulässig.

Reinigungen sollten nur mit Wasser in Verbindung mit einer leichten Seifenlösung erfolgen. Eine weiche, saubere Bürste verwenden und Fremdkörper wie Paste, Gel oder andere Haftmittel zu entfernen. Elektrodenpaste, die nicht sorgfältig entfernt wird, wirkt aggressiv auf das Elektrodenmaterial und kann mit der Zeit die Oberfläche der Elektrode zerstören und somit die Elektrodeneigenschaft verändern.

Steril sind die Produkte dadurch nicht. Falls dies der Fall sein sollte, etwa bei Patienten mit ansteckenden Krankheiten, empfiehlt sich der Einsatz von Einmal-Produkten.

In der Neurologie ist in der Regel kein grösseres Infektionsrisiko für Personal/Patient gegeben. Eine Ausnahme ist die Intensivstation. Vor allem bei Patienten mit einer akuten, infektiösen Meningitis ist der Hygieneplan zu beachten.

Eine Desinfektion ist erforderlich, wenn ein EEG bei einem potentiell infektiösen oder mit multiresistenten Erregern besiedelter Patienten durchgeführt wird.

Bei Creutzfeld-Jakob-Krankheiten gelten besondere Massnahmen. Hier sei nur erwähnt, dass die ausschliessliche Verwendung von Einmal-Nadeln die sicherste Gewähr bietet, dass die Krankheit nicht übertragen werden kann.

Den produktespezifischen Desinfektionsanweisungen auf den Etiketten der Desinfektionsmittelhersteller ist zu folgen.

Es gelten auch die gesetzlichen Vorgaben gemäss MepV.

Händedesinfektion sollte gemäss internen Vorschriften angewendet werden.

Die Zubehörteile für EEG- und EMG sollten in regelmässigen Abständen auf ihren technischen (z.B. QuickTester, Testgerät für Kabel und Elektroden) und vor allem hygienischen Zustand überprüft werden. Gute und aussagekräftige Messergebnisse werden nur mit einwandfreiem Zubehör erreicht.

Diese Anwenderhinweise und Pflegetipps erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es soll dem Anwender lediglich als Unterstützung in der Frage der Hygiene von neurodiagnostischem Zubehör dienen. Es gelten auch eventuelle interne Hygienevorschriften und Massnahmen.

Diese Informationen wurden aus diversen Quellen von came gmbh zusammengestellt. Änderungen, Ergänzungen oder Anpassungen nehmen wir gerne entgegen.