

Mit noXrayCeph® keine Verwacklungen und Übertragungsfehler mehr

Bislang war die Vermessung der Schädel- und Kieferstrukturen nur mittels Fernröntgenseitenaufnahmen möglich. Das noXrayCeph®-System erfasst die Schädel- und Kieferanatomie mittels magnetischer Induktion. Die KN-Redaktion sprach mit dessen Entwickler Dr. med. dent. Thorsten Brandt aus Wiesbaden.

KN Fortsetzung aus KN 9/2008

KN Seit wann gibt es die von Ihnen vorgestellte Kephalmetrie ohne Röntgen?

Das System noXrayCeph® ist nach abgeschlossener Patentanmeldung seit ca. drei Monaten auf dem Markt. Bereits 1991 begannen wir an der Universität Frankfurt mit den Forschungsarbeiten, nachdem ähnliche Projekte in den Staaten scheiterten. Vor zwei Jahren war die Hauptentwicklungsarbeit dann abgeschlossen.

KN Wie lange wurde die Methode getestet und wie erfolgte die Validierung?

Die Methode wurde über zwei Jahre getestet und an ca. 500 Patienten angewendet. Einige davon wurden mehrfach mit noXrayCeph vermessen, wobei jede Messung qualitativ einer Fernröntgenseitenaufnahme inklusive Auswertung entspricht. Solche Mehrfachuntersuchungen in kurzen Zeitintervallen sind mit FRS aufgrund der Strahlenbelastung nicht möglich – mit dem neuen röntgenfreien System schon.

KN Wie funktioniert die Messung mit noXrayCeph?

Das System besteht aus einer ultraleichten Kopfkappe, dem Cephostat®, dem Mess-Stift und der noXrayCeph®-Software. Das Messprinzip ähnelt einem GPS-Navigationssystem. Die Karbon-Kopfkappe, der Cephostat, die der Patient während der Messung auf dem Kopf trägt, enthält drei Spulen

als Transmitter. Diese empfangen das Signal des Mess-Stiftes und orten seine räumliche Position. Die Software zeigt dem Anwender dann über die Sprachausgabe die 55 Bezugspunkte inner- und außerhalb des Mundes, an die er den Mess-Stift führen muss.

KN Wie hoch schätzen Sie den Zeitaufwand im Verhältnis zur konventionellen Technik ein?

Der Gesamtzeitaufwand für eine Messung mit noXrayCeph beträgt rund fünf Minuten. Etwa diese Zeitspanne wird bei Fernröntgenseitenaufnahmen allein für die korrekte Positionierung des Patienten in das Röntgengerät benötigt. Beim noXrayCeph-System ist die korrekte Positionierung durch den Cephostat gewährleistet, selbst wenn sich der Patient bewegt. Auch die automatische Auswertung mittels der Systemsoftware spart viel Zeit. Bei herkömmlichen FRS muss der Behandler die Entwicklungszeit abwarten.

KN Welche Gesichtsstrukturen sind mit dieser neuen Kephalmetrie darstellbar?

Es werden dieselben kephalometrischen Bezugspunkte dargestellt wie bei der Durchzeichnung eines Fernröntgenseitenbilds. Besonders genau erfasst das neue System die Punkte an den Zähnen, weil hier die Hartteilpunkte reproduzierbar abgegriffen werden können.

KN Die Kievermessung mit Fernröntgenseitenaufnah-



Im Rahmen eines Kurses wird die Anwendung des noXrayCeph®-Systems geübt. Der Patient (in diesem Falle Dr. Seiferth, die Fortbildung fand in der Praxis Dr. Brandt/M.Sc. Gunkel in Wiesbaden statt) trägt die noXrayCeph-Karbon-Kopfkappe während der Messung auf dem Kopf. Dr. Saric (li.) hält den Mess-Stift (Sensor) zur Messung der Punkte. Die Kopfkappe enthält drei Empfänger-Spulen, welche das Signal des Mess-Stiftes empfangen und seine räumliche Position orten. Die Software zeigt dem Anwender dann über die Sprachausgabe die 55 Bezugspunkte inner- und außerhalb des Mundes, an die dieser den Mess-Stift führen muss. (Foto: Brandt)

men ist bisher der Standard in der kieferorthopädischen Diagnostik. Sind die Ergebnisse mit Ihrem System genauso zuverlässig?

Sogar noch genauer. Erstens treten mit noXrayCeph keine Verwacklungen und Überlagerungsfehler auf. Zweitens wird direkt im 1:1-Maßstab gemessen. Daher entfallen Projektionsfehler, die bei Fernröntgenseitenaufnahmen aufgrund der systematischen Verzerrung und Verzeichnung immer auftreten. Drittens können mit dem System Asymmetrien zwischen rechten und linken Kiefern erkannt werden, da beide Seiten des Kopfes vermessen werden. Die Reproduzierbarkeit der Messergebnisse sowie die Vergleichbarkeit mit Fernröntgenseitenbildern wurde in Anwendungsstudien an den Universitäten Frankfurt am Main und Witten-Herdecke untersucht. Dabei hat sich

herausgestellt, dass noXrayCeph zuverlässige, reproduzierbare Messwerte liefert und für die Kephalmetrie hervorragend geeignet ist.

KN Besteht bei der Anwendung ein Strahlungsrisiko wie beim Röntgen?

Nein, noXrayCeph kommt ohne ionisierende Strahlung aus. Die Stärke des Magnetfelds, das der Cephostat abstrahlt, entspricht etwa dem natürlichen Erdmagnetfeld. Eine Messung mit diesem System ist daher für den Organismus weniger belastend als ein Handy-Telefonat. Die Risiken der Fernröntgenseitenaufnahmen werden von vielen immer noch unterschätzt: Es gibt deutliche Hinweise aus den Nachuntersuchungen von Hiroshima, dass das Risiko, als Erwachsener an Leukämie zu erkranken, durch FRS im Jugendalter noch nach 50 Jahren erhöht ist. Fernröntgenseitenaufnahmen belasten besonders die blutbildenden Zellen der Schädeldeckenknochen, wo die ionisierende Strahlung einen lebenslangen Memory-Effekt hinterlässt.

KN Welche weiteren Vorteile bietet das System für den Patienten?

Die kurze Messdauer ist für die Patienten sehr angenehm. So kann sich der Patient während der Messung bewegen, ohne dass das Messergebnis darunter leidet. Das ist besonders für Kinder und Jugendliche praktisch. Viele Fernröntgenseitenbilder sind nicht zu gebrauchen, weil sich der Patient bewegt hat. Aufgrund der Strahlenbelastung kann man die Röntgenaufnahme dann jedoch nicht wiederholen. Die Messung mit noXrayCeph dagegen ist beliebig oft wiederholbar, ohne dass gesundheitliche Risiken entstehen. Dies ermöglicht häufige Verlaufskontrollen, was die kieferorthopädische Behandlung optimiert.

KN Ist die Methode nach den Kriterien der Forensik bei den Gutachtern der Krankenkassen und in der Wissenschaft anerkannt?

Im wissenschaftlichen Bereich laufen die Untersuchungen derzeit. Vonseiten der Kassen und Gutachter ist in den letzten zwei Jahren eine nur positive Resonanz gekommen, d. h. die Messungen wurden als diagnostische Unterlage anerkannt.

KN Gibt es ähnliche Produkte am Markt und wenn ja, wie unterscheidet sich Ihre Methode von diesen?

Nein, noXrayCeph ist das einzige dreidimensionale kephalometrische Verfahren, welches das Fernröntgen (auf Basis magnetischer Induktion) ersetzt.

KN Inwiefern profitiert der Behandler von Ihrer Methode?

Setzt der Kieferorthopäde das System in seiner Praxis ein, bietet er seinen Patienten ein innovatives, exaktes und risikofreies Diagnoseverfahren, das die Qualität der Diagnose und somit auch der Behandlung verbessert. Damit unterscheidet er sich von seinen Konkurrenten und folgt dem Trend der nichtinvasiven (ganzheitlichen) Medizin. Zudem bietet noXrayCeph lukrative wirtschaftliche Vorteile, da es Platz, Zeit und Geld spart. Zusätzliche Räume für Röntgenapparatur und Auswertung von Röntgenbildern werden nicht mehr benötigt und können anderweitig genutzt werden.

Misst der Kieferorthopäde z. B. zwei Privatpatienten (pro Woche), kann er zusätzlich 1.600 € im Monat abrechnen – bei zwei Kassenpatienten die Woche sind es 960 € monatlich. So amortisieren sich die Anschaffungskosten (21.600 € zzgl. MwSt.) innerhalb eines Jahres allein durch die Messungen. (Die bisherige Abrechnung bleibt zusätzlich komplett erhalten, da die Gebührenordnung nicht zwangsweise eine Röntgenaufnahme vorsieht.) Zusätzlich manifestiert sich die Zeitersparnis in bis zu 2.000 € finanzieller Ersparnis im Monat.

KN Wie kann das System in die kieferorthopädische Praxis integriert werden?

Die Bedienung von noXrayCeph sowie die Anwendung der DirectCeph-Software können im Rahmen von Schulungen innerhalb eines Tages erlernt werden. (Der nächste Kurs, der mit acht Fortbildungspunkten bewertet wird, findet am 7.11.2008 an der Universitätsklinik Frankfurt am Main in Zusammenarbeit mit em. Prof. Dr. Peter Schopf statt.) Nach dem Erwerb des Systems unterstützen wir den Kieferorthopäden und dessen Mitarbeiter durch kontinuierlichen Support in technischen wie diagnostischen Fragen. Darüber hinaus veranstalten wir am 28.11.2008 gemeinsam mit der Universität Frankfurt und Prof. Dr. Stefan Kopp den ersten „online-noXrayCeph“-Kongress“, der ebenfalls mit acht CME-Punkten bewertet wird.

KN Die Grundlagen dieses Magnetsystems wurden unter Prof. Dr. Peter Schopf an der Universität Frankfurt entwickelt. Wie schätzt der Direktor der Poliklinik für KFO diese neue Methode ein?

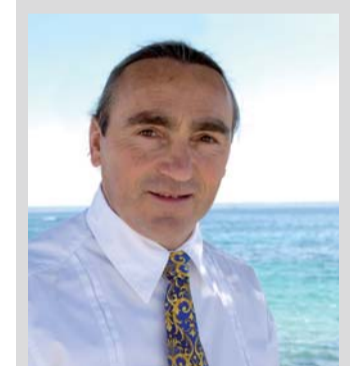
Prof. Dr. Peter Schopf sieht in dem innovativen Diagnoseverfahren ein großes Potenzial. noXrayCeph® umgeht die systematischen Fehler der

Fernröntgenseitendiagnostik, verbessert damit möglicherweise die kieferorthopädische Behandlung und verschont den Patienten hinsichtlich ionisierender Strahlung. Wer Prof. Schopf kennt, weiß, dass er auch die Nachteile nennt. So empfindet er es als störend, dass die Sella rekonstruiert wird, die für viele als Ankerpunkt gilt. Auch warnt er davor, über den Patienten den Druck auf den Behandler auszuüben, z. B. durch zu aggressives Marketing oder Verängstigung durch die Röntgenbelastung. Er ist der Meinung, dass die Methode die Kollegen überzeugen muss und dass die rekonstruierte Sella durchaus durch die fehlende Verzerrung ausgeglichen wird. Zumal jetzt erstmals auch Analysen von Praxen und Kliniken verglichen werden können, da die ungleichen Verzerrungen durch ungleich lange Fernröntgenseitenarme entfällt. Em. Prof. Dr. Peter Schopf leitet an der Universität Frankfurt das Weiterbildungsprogramm und wird beim noXrayCeph-Kurs im ersten Kursteil die Bedeutung der Kephalmetrie und deren Möglichkeiten erörtern. KN

KN Adresse

Dr. Thorsten Brandt & M.Sc. Carmen Gunkel
Kieferorthopädie
Kaiser-Friedrich-Ring 71
65185 Wiesbaden
Tel.: 06 11/8 68 46
Fax: 06 11/8 12 00 05
E-Mail: info@brandtgunkel.de
www.thorstenbrandt.de

KN Kurzvita



Dr. med. dent. Thorsten Brandt

- promoviert 1985 an der Universität Kiel (Thema: „Growth hormone effects“)
- 2002 Facharzt für Kieferorthopädie, Universität Frankfurt am Main
- Forschungsarbeiten: „Boneresearch and growth hormone effects of fluorid“ an der Universität Loma Linda, Kalifornien/USA, Department of Orthodontics, Prof. Turley
- Entwicklung des Multiband-Behandlungssystems Torquecontrol für programmierte Zahneinstellung mit der Firma Dentaurum und der Universität Frankfurt am Main, Abteilung für Kieferorthopädie
- Entwicklung des DirectCeph-Systems mittels 3-D-Magnettechnik an der Universität Frankfurt, Abteilung für Kieferorthopädie, und mit Orthotec, Palma de Mallorca/ Spanien
- niedergelassen in KFO-Gemeinschaftspraxis mit M.Sc. Carmen Gunkel in Wiesbaden

ANZEIGE

Kurs „Kieferorthopädische Kephalmetrie – Grundlagen, konventionelle Röntgendarstellung und Analyse sowie Vermessung des Schädels mit dem neuen strahlenlosen Magnetsystem (noXrayCeph)“

Termin:	Freitag, 07.11.2008 (9.00 bis 16.00 Uhr)
Referenten:	Prof. em. Dr. Peter Schopf, Universität Frankfurt Dr. Thorsten Brandt, Kieferorthopäde, Wiesbaden
Ort:	ZZMK Carolinum Uniklinikum Frankfurt am Main Theodor-Stern-Kai 71 Haus 29, 2. Etage (Raum 228)
Kursinhalt:	<p>1. Teil (Referent: Prof. Dr. Peter Schopf) Vermittlung Grundlagen der Kephalmetrie und der konventionellen Analyse auf der Basis von Fernröntgenbildern des Schädels.</p> <p>2. Teil (Referent: Dr. Thorsten Brandt) Vorstellung des neuen strahlenlosen Vermessungssystems noXrayCeph und dessen praktische Anwendung. Die Analyse der Schädelstrukturen basiert auf den Grundlagen der Frankfurter Analyse sowie der Analyse von Dr. Ricketts. Die instrumentelle, computerunterstützte Registriertechnik noXrayCeph als Teil der kieferorthopädischen Diagnostik wird mit einem neu entwickelten System ohne Röntgenstrahlen dreidimensional mit einer mobilen ultraleichten Kopfkappe und einem mobilen Mess-Stift durchgeführt. Diese Kombination kann die kephalometrische Aufzeichnung sowie den apparativen Aufwand vereinfachen und die konventionelle Röntgenkephalometrie weitgehend ersetzen. Systematische Fehler durch Vergrößerungen werden vermieden. Das System liefert Aufzeichnungen von verschiedenen Ebenen (z. B. rechte und linke Seite). Das sichere Bestimmen der 55 anatomischen Punkte und deren reproduzierbare Wiederholung durch die Kursteilnehmer stehen im Mittelpunkt dieses 2. Kursteils.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Anatomische und klinische Grundlagen der noXrayCeph-Kephalmetrie ➤ Interpretation der verschiedenen Analysen ➤ Probleme in der Weichteilerfassung ➤ Präzision im Registrieren der Hartgewebsstrukturen ➤ Problematik der Interpretation. Reproduzierbarkeit der Messungen. Vergleich mit dem konventionellen Fernröntgenseitenbild ➤ Zeitsparende Herstellung des Kephalogramms ohne Entwicklung und platzraubendes Röntgengerät ➤ Registrierung am Patienten/Probanden, Step-by-step-Vorgehen am Probanden (Kursteilnehmer untereinander) ➤ Gezielte Ansteuerung der therapeutischen Fragestellung mit erweiterten Möglichkeiten für die Therapie ➤ Kontrolle des Frontzahnstörquers während der Therapie ➤ Diskussion
Fortbildungspunkte:	8
Zielgruppe:	Kieferorthopäden, Assistenten und ZMF (max. 20 Teilnehmer)
Anmeldung unter:	ZÄ Irina Buck Dr. Thorsten Brandt Kieferorthopädie Kaiser-Friedrich-Ring 71 65185 Wiesbaden Tel.: 06 11/8 68 46 Fax: 06 11/8 12 00 05 E-Mail: info@brandtgunkel.de www.BrandtGunkel.de www.noXrayCeph.com