



Abb. 2 a-d: Röntgenaufnahmen und klinische Situationen einer vertikalen Kallusdistraktion zum Aufbau des Alveolarfortsatzes

breitbandige Kommunikationsinfrastrukturen zur sofortigen Qualitätsverbesserung in der computergestützten dreidimensionalen Planung und Simulation komplexer mund-, kiefer-, gesichtschirurgischer Operationen im virtuellen Raum genutzt wurden.

3D-Bilddaten des Patienten wurden von Spezialisten über eine extrem schnelle Datenauto- bahn (Gigabit Wissenschaftsnetz) an verschiedenen Orten beurteilt und für die Computersimulation der möglichen Operationsstrategie optimal und in Echtzeit bearbeitet.

Therapieplanung mit Videoimaging

Patienten mit einer Form- und Lageanomalie der Kiefer leiden unter erheblichen funktionellen Problemen wie Störungen der Kau- und Sprechfunktionen. Neben einer Funktionsverbesserung erhoffen sich die meisten Dysgnathiepatienten eine ästhetische Verbesserung ihres Gesichtsprofils.

Vor Beginn einer notwendigen Umstellungsosteotomie erwarten diese Patienten möglichst genaue Vorhersagen über die Veränderungen ihres Gesichts und ihr künftiges äußeres Erscheinungsbild. Auch der Operateur möchte vor der Verlagerung von Ober- und

Unterkiefer wissen, in welcher Relation zueinander die Skelett-Teile bewegt werden müssen, um ein harmonisches und funktionell bestmögliches Ergebnis zu erzielen. Eine computerunterstützte Profilvorhersage ist in der Zweidimensionalität seit Beginn der 90er Jahre mit dem Video-imaging-Verfahren möglich. Dabei werden Röntgenseitenbilder des Patienten eindigitalisiert und mit einem Videobild des Patienten verbunden. Danach wird am Rechner die Operation simuliert und ein darauf basierendes neues Videobild vom Patientenprofil erstellt.

Anwendung der Kallusdistraktion

Zu den Behandlungsmöglichkeiten, die über weite Entfernungen festgelegt werden können, gehört auch die schrittweise Kallusdistraktion der Kiefer und des Mittelgesichts. Das Verfahren hat sich besonders bei skelettverlagernden Korrekturen von maxillären und mandibulären Hypoplasien und kraniofazialen Asymmetrien bewährt, kann aber auch zur Rehabilitation in der Tumor- und der Unfallchirurgie angewendet werden. Seit 1997 werden an der Klinik und Poliklinik für Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie der TU Mün-