

TALLINNA TERVISHOIU KÕRGKOO



KUUMPOLÜMERISEERUVA AKRÜÜLI JA KARESTATUD AKRÜÜLHAMBA VAHELINE NAKKETUGEVUS



HT4

Üliõpilane: Marcus Türkson-Zujev
Juhendaja: Heli Kuuse, MA

2017

Teema valiku põhendus ja aktuaalsus

Paljud vanemas eas inimesed kannavad akrüülbaasisega hambaproteese, mille peale on kinnitunud akrüülhambad.

Üks levinumaid proteesi paranduse liike on ära tulnud akrüülhamba tagasi sobitamine.

Sooviti teada saada, kas karestatud hammas püsib paremini proteesi küljes kinni.

Akrüülprotees



Alumine totaalprotees (Türkson-Zujev 2015).

Eesmärk ja hüpotees

Eesmärk: Teada saada, kas karestatud akrüülhammas mõjutab kuumpolümeriseeruva akrüüli ja karestatud akrüülhamba vahelist nakketugevust.

Hüpotees: Karestatud akrüülhammas tagab suurema nakketugevuse kuumpolümeriseeruva akrüüli ja karestatud akrüülhamba vahel kui karestamata.

Töös kasutatavad põhimõisted

Akrüül on koostatud kokku liidetud metakrülaadi molekuli ahelas selleks, et saada polümetüülmetakrülaad.

Akrüülhambad on oma koostise poolest homogeensed ja sisaldavad polümeerivõrgustiku, mis on põhiliselt ainus vaigu tüüp.

Nakketugevus on jõud, millega koeliim hoiab tugevasti hamba pinna vastu.

Uurimisülesanded₁

1. Koostada ajakava, mis annaks ülevaate kursusetöö käigust.
2. Valmistada katsekehad Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolis.
3. Teostada mõõtmised Tallinna Tehnikakõrgkoolis.

Uurimisülesanded₂

4. Leida kursusetööd toetavat kirjandusallikaid.
5. Võrrelda kursusetöö tulemusi eelnevalt teostatud katsete tulemusega.
6. Vormistada kursusetöö vastavalt Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli üliõpilastööde koostamise ja vormistamise juhendile.

Kirjandusallikate kriteeriumid

1. Eelnevalt teostatud uuringud akrüülhamba ja kuumpolümeriseeruva akrüüli vahelise nakketugevuse kohta.
2. Materjalid võimalusel mitte vanemad kui 15 aastat.
3. Kuumpolümeriseeruv akrüül ja selle koostis.
4. Eesti ja inglise keel.
5. Kuumpolümeriseeruva akrüüli omadused
6. Nakketugevusega seotud uuringud.

Katsekehade valmistamine

Tallinna Tervishoiu Kõrgkool.

Valmistati 7 katsekeha kuumpolümeriseeruvast akrüülist.

Katsekehade mõõtmed: Laius 3 cm, kõrgus 7 cm, silindri paksus 12 mm ja ülemise T osa paksus 14 mm.

Valmistati küveteerimismeetodil.

Valmis katsekeha



Joonis 1. Katsekeha koos mõõtmetega (Türkson-Zujev 2016).

Katsekehade mõõtmine

Tallinna Tehnika Kõrgkool.

Universaalne mõõteseadet Gunt WP 300.

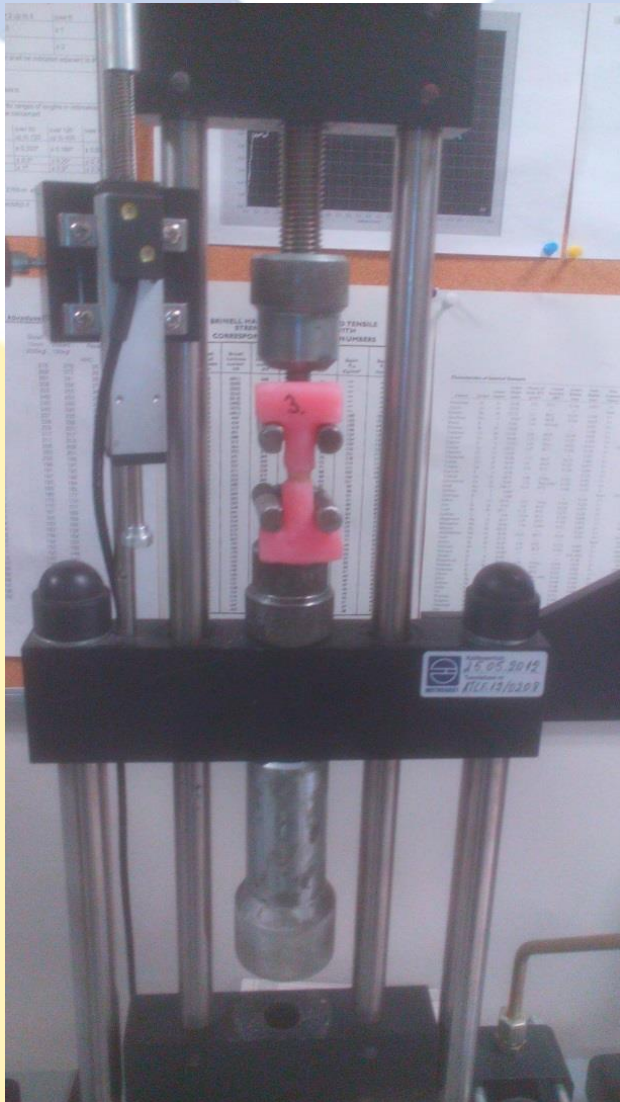
Enamus katsekehi purunes hamba keskelt.

Nakketugevus akrüüli ja akrüülhamba vahel oli suurem kui akrüülhammas suutis vastu pidada.

Kõik mõõtmiste tulemused fikseeriti arvutisse.

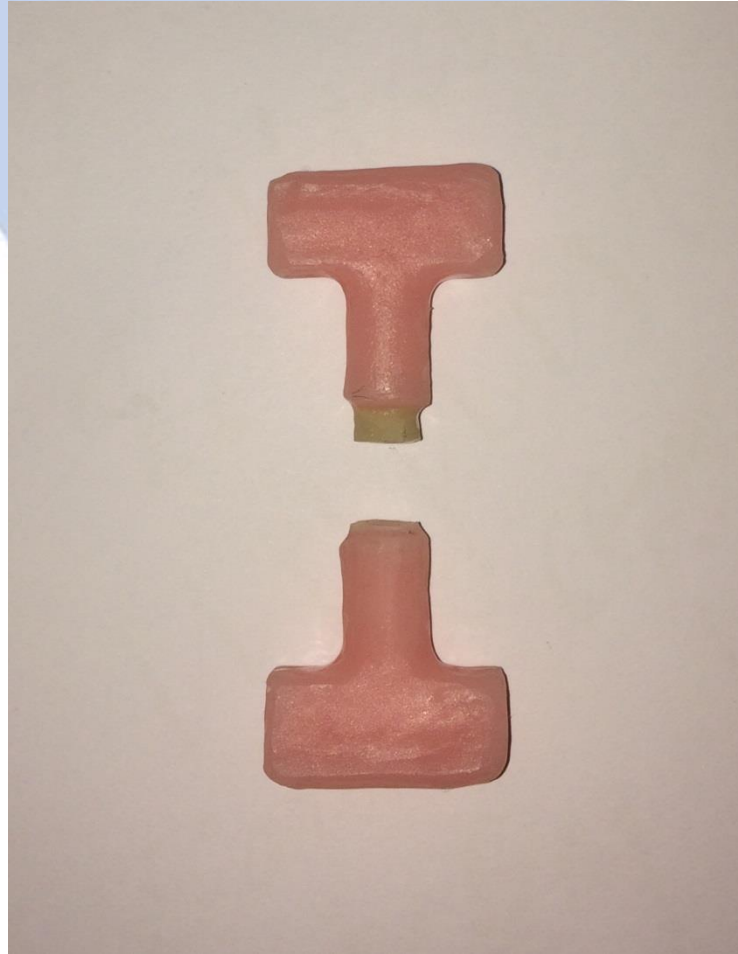
Tehnilise rikke tõttu ei salvetanud arvuti katsekeha nr. 2 tulemusi.

Katsekeha mõõteseadmes



Joonis 3. Katsekeha universaalses mõõteseadmes Gunt WP 300 (Türkson-Zujev 2016).

Murdunud katsekeha



Joonis 2. Murdunud katsekeha. (Türkson-Zujev 2017).

Katsete tulemused

Tabel 1. Katsete tulemused (Türkson-Zujev 2017).

| | Tõmbejõud kN | Tõmbepinge (N/mm²) |
|-----------------|---------------------|--|
| Min | 0,32 kN | 6,79 N/mm ² |
| Max | 1,38 kN | 28,89 N/mm ² |
| Keskmine | 0,71 kN | 15,11 N/mm ² |

Kirjandusallikate valik

Leiti 28 allikat, kuid sobivaks osutus 22 allikat.

Enim otsingutulemusi andsid otsingusõnad *acrylic resin, bonding strenght, dental materials, acrylic teeth*.

Vähim tulemusi andsid otsingusõnad akrüül, adhesioon ja nakketugevus.

Järeldused

Autori hüpotees, ei pidanud paika, sest enamuse katsekehad ei murdunud akrüülhamba ja kuumpolümeriseeruva akrüüli liitekohast.

Eesmärk, teada saada, kas karestatud akrüülhammas mõjutab kuumpolümeriseeruva akrüüli ja karestatud akrüülhamba vahelist nakketugevust sai täidetud sellega, et katsete tulemusel saadi teada, et nakketugevus akrüüli ja akrüülhamba vahel oli suurem kui akrüülhammas suutis vastu pidada, mistõttu tekkis murd hamba keskelt.

Antud uurimistöö raames, läbitöötatud kirjanduse põhjal saab järeldada, et akrüülhambale retentsiooni tegemine tagab parema nakketugevuse.

Antud uurimistöö raames kasutatud meetodika võimaldab läbi viia akrüülhamba ja kuumpolümeriseeruva akrüüli vahelise nakketugevuse uuringuid.

Ettepanekud

Antud uurimistöö raames, läbitöötatud kirjanduse põhjal saab teha järgmised ettepanekud:

1. Kasutada kvaliteetsemaid ja kõvema koostisega akrüülhambaid, mis ei murduks keskelt ära, vaid KPA ja AH vahelisel kinnituskohal.
2. Uurida, kas monomeeriga hammaste pinna määrimine ja retentsiooni aukude tegemine enne katsekehade küveteerimist tagab suurema nakketugevuse.
3. Teha katsekehad nii, et AH läheks sujuvalt üle KPA's, et tagada paremad mõõtmistulemused.

Kasutatud kirjandus

Abass, S., M., Abdulsahib, A., J., Khalaf, B., S. (2011). Bond strength of acrylic teeth to heat cure acrylic resin and thermoplastic denture base materials. *Journal of Kerbala University* , 9(4), 35-44. <http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&ald=18919> (22.04.2017).

Assery, M., K., Hashem, M., Sukumaran, A., Vellappally, S. (2014) The Impact of Polymerization Method on Tensile Bond Strength between Denture Base and Acrylic Teeth. *The journal of contemporary dental practice*, 15 (3), 1-4. https://www.researchgate.net/publication/266950080_The_Impact_of_Polymerization_Method_on_Tensile_Bond_Strength_between_Denture_Base_and_Acrylic_Teeth (22.04.2017).

Azhagarasan, N., S., Krishnan, C., S., Krishnan, M., Mahadevan, V., Ramasubramanian, H., Sampathkumar, J. (2015). Influence of Surface Modifications of Acrylic Resin Teeth on Shear Bond Strength with Denture Base Resin-An Invitro Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(9), 16-21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4606334/pdf/jcdr-9-ZC16.pdf>

Brunton, P., Da Silva, J., D., Mitchell, D., A., Mitchel, L. (2008). Oxford american handbook of clinical dentistry. New York: Oxford University press.

Emmons, M., Fehrenbach, M., J., Zwemer, T., Tiedemann, M., A. (2004). Mosby's Dental Dictionary. Missouri: Mosby.

Ivanhoe, J., R., Rahn. A., O., Plummer, K., D (2009). Textbook of Complete Dentures Sixth Edition. Shelton: People's Medical Publishing House.

Kurt, M., Sarac, D., Sarac, S., S., Ural, C. (2011). Effect of pre-processing methods on bond strength between acrylic resin teeth and acrylic denture base resin. *Gerodontology*, 29, 357- 362. https://www.researchgate.net/publication/51119079_Effect_of_pre-processing_methods_on_bond_strength_between_acrylic_resin_teeth_and_acrylic_denture_base_resin (22.02.2017).

Täna kuulamast!

7-Nov-17

Üliõpilaskonverents: "Üliõpilaselt
üliõpilasele"
Üliõpilane: Marcus Türkson-Zujev

19