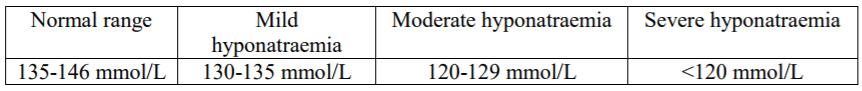
**HyperCare / Noami Pindrus & Tamar Klor**

**מהו המוצר?**

המוצר אותו נרצה לפתח הוא אפליקצייה שתסייע לרופאים על מנת לטפל באופן נכון בחולי היפרנתרמיה והיפונתרמיה, כלומר אנשים שרמת הנתרן בגוף שלהם נמוכה או גבוהה מריכוז הנתרן הנורמלית בגוף אדם בריא כמוצג להלן:



(הנתונים בטבלה הם לגבי היפונתרמיה נתונים דומים – אך ברמות גבוהות מ-146 מא"ק לליטר נתרן בגוף יעידו על היפנתרמיה)

הטיפול נעשה בדר"כ ע"י מתן נוזלים מותאמים בריכוזם וברכיביהם למצב המטופל ונתוניו.

האפליקצייה תסייע לרופא לחשב את כמות וריכוז הנוזל המותאם למטופל. מעבר לחישוב החד פעמי- במתן טיפול ראשון, האפליקצייה תתכנן את הטיפול הנכון לאחר מתן טיפול אחד עפ"י השפעת הטיפול הראשוני על המטופל.

**איזו בעיה הוא פותר?**

האפליקצייה תהיה לעזר במקום שהינו בעייתי כיום, היום לאחר מתן טיפול לחולי היפרנתרמיה והיפונתרמיה ובדיקת החולה ניתן לראות את השפעת הטיפול על החולה ומכאן והלאה, המשך הטיפול נתון לשיקול דעתו והשערותיו של הרופא המטפל. עפ"י תוצאות הטיפול הראשוני בשיטת 'ניסוי ותהייה' הרופא מחליט מה תהיה כמות וריכוז הנוזל שיינתנו לחולה.

האפליקצייה תספק לרופא לאחר הכנסת פרטי החולה ותוך חישוב נוסחאות ידועות בהתחשב בשלבי הטיפול הראשונים את כמות וריכוז הנוזל המדויק שיש לתת לחולה. כלומר, האפליקצייה תפתור את הבעייתיות שקיימת בטיפול עפ"י השערת רופא במקום שיש קריטריונים ברורים ונוסחאות מדויקות לחישוב המשך הטיפול.

**למי המוצר פותר את הבעיה? מיהם הלקוחות והמשתמשים?**

האפליקצייה מהווה פתרון נוח לרופאים אך ודאי שגם לחולים שיכולים בעזרתה לקבל טיפול מדויק ואמין יותר.

המשתמשים באפליקצייה יהיו הרופאים שיוכלו בצורה קלה ונגישה (מתוך הטלפון) לחשב מהו המשך הטיפול.

**מדוע הפיתוח כדאי?**

הפיתוח כדאי מכמה סיבות: ראשית, חישוב מדויק וכתוצאה מכך, מתן טיפול מדויק לצרכי החולה ונתוניו ישפיע לטובה על המטופל ויחסוך כאבים, חוסר נעימות ואף ימי אישפוז בבית החולים מהמטופל. שנית, האפליקצייה תחסוך בזמן הרופאים, תהליך ההחלטה על טיפול דורש כיום מהרופא בדיקה של נתוני הטיפולים הקודמים, בדיקת השפעת הטיפולים, מחשבה (לפעמים אף התייעצות) ורק אז החלטה על הטיפול הנכון ביותר עבור החולה.

באפליקצייה לעומת זאת, כל הנתונים נשמרים במסד נתונים והחישוב יעשה עפ"י נתונים אלו באופן אוטומטי.

**מהן החלופות היום? מהן יתרונות הפתרון שלנו?**

כיום, ישנו אתר המחשב את הטיפול הדרוש- ([מחשבון רפואי](http://www.medcalc.com/sodium.html)) עפ"י נתוני החולה אך האתר אינו מספק מידע מספיק בשביל המשך הטיפול- אין בו מקום להכנסת נתונים על תוצאות טיפול שכבר נעשה, החישוב נעשה בכל פעם מחדש ממש. האתר, בגלל סיבה זו, אינו משמש את הרופאים כמעט לאחר מתן טיפול ראשון, אז, המשך הטיפול נעשה לפי שיקול דעתו וניסיונו של הרופא.

**תכנון ותיכון ראשוני**

המוצר המתוכנן הוא אפליקציית רשת ולכן נשתמש בטכנולוגיות הבאות:

צד לקוח:

HTML,CSS,JS,ANGULAR,JQ,BOOTSTRAP

צד שרת:

NODE.JS

מסד נתונים:

SQL SERVER

חווית משתמש- תיאור ראשוני לממשק למשתמש אותו נממש.

כל הרופאים המחלקה יוכלו לגשת אל:

דף חישוב רגיל- חישוב הטיפול עבור חולה (עבור חולים הנמצאים המחלקה הזו).

דף עדכון טיפול עבור חולה כולל שדה למתן הסבר על ההחלטה לטיפול (במקרה של שילוב שיקול דעת אישי לחישוב האוטומטי.)

מנהל מחלקה יוכל לגשת בנוסף אל:

דף מעקב אחר הטיפולים הניתנים לחולים השונים המחלקה, כולל את נתוני הרופא המטפל ואת הנתונים אותם הכניס)

דף ניטור כללי של אחוזי הצלחת הטיפולים לפי זמן למעקב אחר החולים באופן כללי יותר (ולשימוש בנתונים למחקר בקלות).

**תוכנית סיכונים**

* הבנה לא נכונה ב-100% של דרישות הלקוח בגלל המושגים הרפואיים הרבים שאינם מוכרים לצוות המפתחץ
* שינוי בדרישות הלקוח תוך כדי הפיתוח או לקראת סיום הפיתוח.
* אי עמידה בלוחות הזמנים וביעדים.
* בעיות תאימות תצוגה לכל הפלטפורמות עליהן המוצר יכול להיות מורץ.
* בעיות אבטחה- המוצר מתעסק עם מידע רפואי סודי מה שמצריך אבטחה.

**דרכי התמודדות ו/או הקטנת הסיכונים**

ע"מ להתמודד עם הסיכונים הנ"ל ראשית כל, בשלב ראשוני של הפרויקט נשב עם הלקוח בכדי להבין היטב את דרישותיו וכן על מנת לקבל מושגי יסוד הכרחיים ברפואה לצורך הפיתוח בצורה נכונה. נסביר ללקוח שמשך הזמן המוקדש לפרוייקט הוא יחסית זמן קצר ולכן הכנסת שינויים או תוספות ייעשו רק בפרק זמן קצר יחסית וכן יתכן והוא יצטרך להתגמש בדרישותיו. בכדי לתאם את הפיתוח לרצון הלקוח נוכל לבנות אב טיפוס על מנת לקבל פידבקים כבר בשלב ראשוני.

על מנת להתמודד עם סיכון האי עמידה בזמנים נעבוד לפי שיטת סקראם. עפ"י שיטה זו התכנון נעשה כל פרקי זמן קצרים (שבועיים או שלושה) והמטרות הן יחסית קטנות כך שקל לעקוב אחר מצב הפרויקט והתקדמותו, המעקה אחר עבודת כל חברי הצוות ייעשו במפגשי התכנון. את בעיות תאימות התצוגה נפתור בעזרת ספריות וטכנולוגיות רבות הקיימות כבר לאפשר תאימות טובה. את בעיות האבטחה נצטרך לפתור ע"י השקעה מרובה במנגנוני אבטחה מתקדמים מאוד על מנת לשמור על סודיות מוחלטת של נתוני המטופלים.

**UML DIAGRAM**

